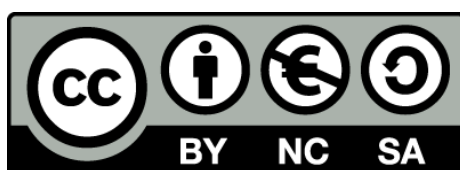




Influencia de la Ley del Mínimo Esfuerzo en el consumo de productos sanitarios

Antonio Torres Quintana



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – Compartir Igual 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – Compartir Igual 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. Spain License.**

Influencia de la Ley del Mínimo Esfuerzo en el consumo de productos sanitarios

Tesis doctoral

Antonio Torres Quintana

Directora y Tutora

Dra. María Teresa Icart Isern

Doctorado en Ciencias Enfermeras

Escola Universitària d'Infermeria

Universitat de Barcelona



Influencia de la Ley del Mínimo Esfuerzo en el consumo de productos sanitarios

Tesis doctoral

Antonio Torres Quintana

Directora

Dra. María Teresa Icart Isern

Tutora

Dra. María Teresa Icart Isern

Programa de Doctorado en Ciencias Enfermeras

Barcelona, 2015

A Tania y Albert Torres, por vosotros, para vosotros, con vosotros.

A Sonia por acompañarme en conseguir mis ilusiones.

Os quiero

AGRADECIMIENTOS

Sin la generosidad y colaboración de muchas personas e instituciones, no hubiese sido posible la elaboración de esta Tesis. A todas ellas quiero darles las gracias por la ayuda incondicional que he recibido en todo momento.

A toda mi familia, por la comprensión y paciencia a lo largo de estos años de preparación. A Sonia, por su apoyo incondicional y a nuestros hijos Tania y Albert por ser como son y comprender lo importante que es intentar superarse cada día y ser cada vez mejores personas.

Especialmente, dar las gracias a la Dra. María Teresa Icart Isern, pues sin su apoyo, orientación, paciencia, comprensión, tiempo y conocimientos, no hubiese sido posible esta aventura. Gracias por apoyarme en los buenos y malos momentos.

Gracias y mil gracias, a todo el equipo de Enfermería y equipo Médico del Departamento de Diálisis de Fundación Puigvert. Gracias por vuestra participación desinteresada y vuestra implicación en todo el trabajo de campo, por vuestra profesionalidad y por la ayuda que día tras día recibo de todo el equipo. Sois grandes profesionales y grandes personas.

Mi gratitud a la Dirección de Enfermería de la Fundación Puigvert y a la Institución. Supisteis allanarme el camino para conseguir que lo difícil fuese menos difícil.

A la Dra. Cristina Esquinas López. Sin su ayuda desinteresada hubiese sido imposible navegar en un infinito mar de datos estadísticos. He aprendido de ti y de Teresa y os lo agradeceré siempre.

Mi reconocimiento al apoyo recibido por la Universidad de Barcelona en toda mi etapa de doctorando.

Gracias a todas la personas que directa o indirectamente han contribuido en esta Tesis.

RESUMEN

Introducción: La Ley del Mínimo Esfuerzo (LME), puede explicar la influencia de la accesibilidad y la distancia en el consumo de productos sanitarios, dichos conceptos han sido esenciales en este trabajo. **El objetivo** del estudio es determinar si la distancia que deben recorrer las Enfermeras para acceder a tres productos sanitarios (gasas, apósitos y sueros fisiológicos de 10cc) y la lateralidad en su colocación influyen en la cantidad consumida en el Gabinete de Hemodiálisis de Fundació Puigvert (2013-2014).

Metodología: Estudio cuasi-experimental, sin grupo control tipo post test. La muestra estuvo formada por las 30 enfermeras expertas (muestreo no probabilístico de conveniencia). Durante seis meses, los tres productos sanitarios permanecieron a 5, 7 y 9 metros de distancia respecto al control de Enfermería. Durante otros seis meses los productos estuvieron en el lado derecho, centro y lado izquierdo del carro de curas. Se registró diariamente el material consumido por cada enfermera. El consumo de los productos sanitarios se registró junto a datos sociodemográficos y otras variables de interés (turno, formación, experiencia, etc.), también se midió la motivación laboral antes y después del estudio, así como el índice de infección relacionado con el acceso vascular. Para la prueba de contraste de hipótesis se utilizó un nivel de significación $< .005$. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS v.22.

Resultados: Se incluyó un total de 30 enfermeras expertas con una edad media de 40.4 años y una antigüedad en el Gabinete de 14 años. Los profesionales del turno mañana son mayores ($p<.001$) y tienen más años de profesión ($p<.001$) que los profesionales del turno de tarde. Realizando la correlación entre consumos de material, edad y antigüedad en el Gabinete se constatan relaciones lineales inversas entre el consumo de gasas y de apósitos a cualquier distancia, edad y años de profesión de las enfermeras. Se observaron diferencias estadísticamente

significativas al comparar el consumo de suero fisiológico (SF) de 10 cc, gasas y apósitos a los 7 metros versus los 5 metros siendo inferior el consumo a los 7 metros en los dos turnos de enfermería ($p < .001$). Igualmente se observaron diferencias significativas al comparar el consumo de SF 10 cc, gasas y apósitos a los 9 metros versus los 5 metros siendo inferior el consumo a los 9 metros ($p < .001$). El turno de tarde formado por enfermeras más jóvenes, y con menos experiencia consume mayor cantidad de material a los 5, 7 y 9 metros ($p < .001$). Al replicar el análisis a los 5 metros versus 7 metros y 9 metros pero en función del turno, los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en todos los casos independientemente del turno. Se observaron diferencias significativas ($p < .001$) al comparar el consumo según lateralidad (derecha, centro e izquierda), produciéndose mayor consumo a la derecha y menor consumo a la izquierda ($p < .001$). No se observan diferencias en la motivación laboral antes y después del estudio ($p > .005$). El índice de infección del acceso vascular se situó en 0,26 episodios por cada 1000 catéteres/día; no hubo infección de fistulas arterio-venosas o injertos.

Conclusiones: La distancia de los carros de cura y la lateralidad tiene un impacto directo en el consumo de productos sanitarios verificando la influencia de la LME. A mayor distancia menor consumo. La lateralidad derecha presenta mayor consumo que la lateralidad izquierda. La edad y la experiencia tienen un impacto en el consumo de productos sanitarios. La distancia y la lateralidad de los productos sanitarios no aumentan los índices de infección ni afecta negativamente a la satisfacción laboral de los profesionales. El manejo de la LME es un posible instrumento en la gestión de los recursos sanitarios.

ABSTRACT

Introduction: The Law of Least Effort (LME), can explain the influence of accessibility and distance in the consumption of health products. These concepts have been central to this work. The **objective** of the study is to determine if the distance they must travel Nurses to access three health products (gauze, bandages and physiological serum 10cc) and laterality in the placement affects the amount consumed in the Cabinet of hemodialysis Puigvert Foundation (2013-2014).

Methodology: quasi-experimental study with no control group post test. The type sample consisted of 30 expert nurses (non-probability convenience sampling). The study was conducted between August 2013 and July 2014. For six months, the three health products remained at 5, 7 and 9 meters distance of the nursing control. For another six months loss products were in the right and left side cures. Material consumed by each nurse were recorded daily. The analysis was performed using SPSS statistical software, for all tests a significance level $<.005$ was used. Sociodemographic data and other variables of interest (shift, training, experience, etc.) were collected and work motivation was measured before and after the study, and the infection rate related vascular access.

Results: We included a total 30 expert nurses with a mean age of 40.4 years and an experience in the Cabinet of 14 years. The professionals morning shift are higher ($p <.001$) and have more years of profession ($p <.001$) than professionals afternoon shift. Performing the correlation between consumption of material, age and seniority in the Cabinet inverse linear relationship between consumption of gauze and dressings at any distance, age and years of practice nurses are detected. Significant differences when comparing the consumption of saline (SF) 10 cc, gauze and dressings to 7 meters versus 5 meters still lower consumption to 7 meters in two

shifts of nurses ($p < .001$) differences. Equally significant when comparing the consumption of SF 10 cc, gauze and dressings versus 9 meters 5 meters still lower consumption at 9 meters ($p < .001$) differences. The afternoon session consists of younger and less experienced nurses consume more material at 5, 7 and 9 meters ($p < .001$). The analysis replicated five meters versus 7 meters and 9 meters but depending on the turn. The results show significant differences in all cases regardless of the shift made. Significant differences ($p < .001$) when comparing consumption according to laterality (right, center and left), causing increased consumption right and left lower consumption ($p < .001$) were observed. No differences in labor before and after the study ($p > .005$) motivation are observed. The infection rate of vascular access stood at 0.26 episodes per 1000 catheter / day. There was no infection of arteriovenous fistulas or grafts.

Conclusions: The distance carts cure and laterality has a direct impact on the consumption of health products by checking the influence of the LME. Age and experience have an impact on the consumption of health products. Distance and laterality of medical devices do not increase infection rates or adversely affects the motivation of professionals. The management of the LME is a potential tool in the management of health resources.

ÍNDICE

	pág.
JUSTIFICACIÓN.....	13
INTRODUCCIÓN.....	15
PROBLEMA INVESTIGACIÓN / OBJETIVOS.....	19
 CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	
1.1. Administración de recursos materiales.....	25
1.1.1. Teoría de Recursos y Capacidades.....	27
1.2. Productos sanitarios.....	29
1.2.1. Tecnología, Farmacia Hospitalaria y productos sanitarios.....	31
1.2.2. Gasto sanitario y esperanza de vida.....	33
1.2.3. Situación del mercado de los productos sanitarios.....	34
1.3. Accesibilidad y distancia.....	35
1.4. Ubicación y lateralidad	37
1.5. Ley del Menor Esfuerzo (LME) o Ley de Energía Mínima.....	37
1.5.1. LME y conducta / Neurociencias.....	38
1.5.2. LME y adquisición de conocimientos.....	45
1.5.3. LME y espiritualidad, éxito y comportamiento social.....	51
1.5.4. LME vs. máximo esfuerzo.....	53
1.6. Motivación.....	57
1.6.1. Los factores de motivación y el desempeño laboral.....	58
1.7. Gestión de calidad.....	60

1.7.1. Calidad total y Gestión de Calidad en Enfermería.....	61
1.8. Pensamiento sistémico.....	64
1.8.1. La Organización Inteligente.....	64
1.8.2. Teoría de los Sistemas.....	68
1.9. Optimización de Procesos.....	69
1.10. Estudios de tiempos y movimientos.....	71
1.11. Reingeniería de procesos.....	72
1.11.1. Reingeniería de procesos y costes.....	73
1.12. Marketing y ubicación de productos.....	74
1.12.1. Merchandising, estrategia y optimización del espacio.....	75
1.12.2. Almacenamiento del material e instrumental estéril.....	84
1.12.3. Marketing en hospitales y satisfacción.....	86

CAPÍTULO 2: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Ámbito de investigación.....	93
2.2. Diseño de la investigación.....	94
2.3. Población de estudio.....	94
2.4. Variables.....	94
2.5. Procedimiento para la recogida de datos.....	96
2.6. Prueba piloto.....	99
2.7. Análisis de los datos.....	100
2.8. Consideraciones éticas y legales del proyecto.....	101

CAPÍTULO 3: RESULTADOS

3.1. Descripción de la muestra.....	105
3.2. Relación entre consumo y distancias.....	108
3.3. Relación entre consumo y lateralidad.....	121
3.4. Satisfacción laboral pre y post estudio.....	124
3.5. Índice de infección del acceso vascular.....	127

CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN

Discusión.....	131
4.1. Optimización de los recursos y ahorro de material.....	134
4.2. Ley del Mínimo Esfuerzo.....	137
4.3. El espacio de trabajo en el hospital.....	143
4.4. El trabajo móvil o en movimiento.....	154
4.5. Organización perceptual del espacio.....	162
4.6. La accesibilidad.....	165
4.7. Satisfacción de los profesionales.....	170
4.8. Índice de infección del acceso vascular.....	172
4.9. Apreciaciones personales desde la observación.....	173
4.10. Limitaciones del estudio.....	176
4.11. Recomendaciones para la atención sanitaria.....	177

4.12. Futuras líneas de investigación.....	178
---	------------

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones	181
--------------------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA.....	185
--------------------------	------------

ANEXOS.....	211
--------------------	------------

Anexo 1. Documento recogida de datos.....	211
--	------------

Anexo 2. Test de satisfacción laboral Coexphal.....	212
--	------------

Anexo 3. Principios Éticos.....	214
--	------------

Anexo 4. Información del estudio.....	215
--	------------

Anexo 5. Consentimiento Informado.....	217
---	------------

Anexo 6. Aprobación CEIC.....	218
--------------------------------------	------------

JUSTIFICACIÓN

El consumo de determinados recursos sanitarios (apósitos, gasas y sueros fisiológicos de 10cc) no está definido por las necesidades estrictamente clínicas de los pacientes sino por las preferencias, decisión y criterio de los profesionales de enfermería. El consumo de los recursos presenta variabilidad y no parece relacionado con las cifras de actividad desarrollada por el Gabinete de Diálisis de la Fundación Puigvert (Barcelona), pues hay variabilidad de consumo en meses con idéntica actividad. A través de la observación, he apreciado que dependiendo de la distancia a la que se ubica el material y la lateralidad de ubicación (izquierda, centro y derecha), el consumo puede variar. Es decir, tal vez existe una relación entre la accesibilidad al material sanitario y el comportamiento de consumo de los profesionales de enfermería.

Mi experiencia y trayectoria profesional me motiva a realizar este trabajo y crear, si es posible, una estrategia complementaria para gestionar algunos de los recursos sanitarios empleados en las diferentes áreas hospitalarias, consiguiendo departamentos asistenciales más sostenibles. El resultado obtenido podrá ser de interés para las instituciones sanitarias, así como para sus gestores.

El objetivo de este estudio es conocer en qué medida las variables descritas dentro de la Ley del Mínimo Esfuerzo (la accesibilidad-distancia y ubicación-lateralidad) pueden influir en el consumo de determinados productos sanitarios y a su vez en el cuidado de los accesos vasculares. Para ello, me pregunto si la distancia que debe recorrer una enfermera desde el control de enfermería para acceder a un recurso sanitario determinado o la ubicación del mismo en el carro de

curas, influye en la cantidad consumida de dicho recurso y en los índices de infección del acceso vascular del paciente en Hemodiálisis. También quiero saber si la distancia a recorrer para acceder a un producto sanitario y la ubicación de los mismos en el carro de curas influye en la satisfacción laboral de los profesionales de enfermería.

INTRODUCCIÓN

La ubicación del material en los servicios asistenciales es primordial para asegurar la eficacia de los circuitos, rentabilizar el tiempo de los profesionales y ofrecer calidad en los cuidados enfermeros. Dicha ubicación se tiene en cuenta en la Planificación Funcional de los Servicios para obtener el mejor aprovechamiento del espacio destinado a la asistencia y favorecer las dinámicas asistenciales.

Sin embargo, considerando la crisis económica actual, debemos plantearnos si la ubicación del material y su accesibilidad, deben obedecer a criterios de rentabilidad del espacio o también a criterios de optimización en la gestión de los recursos disponibles. Por ello, es necesario que los responsables de la gestión sanitaria busquemos estrategias eficaces que optimicen el uso de los productos sanitarios sin disminuir la calidad asistencial, consiguiendo departamentos más sostenibles a nivel económico.

Es importante tener en cuenta el comportamiento humano para diseñar procedimientos que mejoren la utilización de los productos sanitarios y analizar la influencia que la accesibilidad (distancia y ubicación) puede tener en el uso excesivo de los productos sanitarios y en el consiguiente aumento del gasto.

La Ley del Mínimo Esfuerzo (LME), puede explicar la influencia de la accesibilidad, distancia y ubicación en el consumo de productos sanitarios, siendo dichos conceptos esenciales en este estudio. El tema puede ser novedoso por su aplicabilidad, por ser una herramienta complementaria en la gestión, que optimice los recursos disponibles mediante el control de la distancia y la ubicación del material, evitando su excesivo uso, a fin de que los profesionales sanitarios puedan

aplicar, a los pacientes, los tratamientos y cuidados adecuados, con los productos idóneos, en la cantidad necesaria y al menor costo posible.

Para el desarrollo de esta investigación, partiremos del análisis sobre cómo se aplica la LME a distintas disciplinas, así como otros conceptos relacionados con la administración de recursos materiales, el gasto sanitario y la calidad versus los costos. También consideramos teorías como; la Teoría de Recursos y Capacidades, el Pensamiento Sistémico y el concepto de apalancamiento, la Optimización de Procesos, la Reingeniería de Procesos, el Estudio de Tiempos y Movimientos y de cómo incide el Marketing en el sector de la salud.

La accesibilidad-distancia, ubicación y el consumo se han estudiado desde diferentes disciplinas, siendo las ciencias del comportamiento y las ciencias empresariales las que han aportado mayor conocimiento.

En la revisión, Van Kleef y cols. (1,2), examinan en profundidad los factores ambientales y de comportamiento que aumentan la ingesta de alimentos por parte de los consumidores, demostrando que cuanto mayor es el esfuerzo que tiene que hacer un individuo para obtener el alimento, menor es su consumo. Ejemplo claro es el del buen número de personas que no comen fruta porque les da pereza pelarla o porque el frutero no está a su alcance (accesibilidad).

El factor distancia y accesibilidad como variable para obtener un beneficio también ha despertado interés en otros autores. Por ejemplo, el estudio realizado por investigadores del *U.S Army Natick Research* (3), publicado en la revista *Appetite*, y en el cual se estudió el consumo de agua según la distancia en la que se encontraban las jarras. En el que se constató que los participantes bebían más agua cuando la jarra estaba sobre su mesa que cuando estaba a 6 ó 12 metros de distancia.

La accesibilidad de la población a los servicios sanitarios también ha sido motivo de estudio, demostrando que se produce un aumento de visitas médicas innecesarias cuando existe una buena accesibilidad y poca distancia a los servicios sanitarios, lo cual provoca un gasto sanitario innecesario (4,5).

Hay estudios que concluyen que la ubicación de los centros asistenciales ha de realizarse acorde al principio de eficiencia económico-espacial o de racionalidad económica (6) y no teniendo en cuenta las exigencias de la población que opina que la organización y la accesibilidad, así como las relaciones con los profesionales, son las dimensiones más importantes para el usuario (7).

Actualmente, se habla de la necesidad de ajustar la accesibilidad al gasto sanitario y de controlar el mal uso de los servicios sanitarios (8,9); en consecuencia, se plantea el cierre de hospitales hiperaccesibles que disparan el gasto sanitario debido al mal uso de los servicios. También se plantea la necesidad de realizar reformas sanitarias a nivel europeo mediante la reestructuración hospitalaria y la reasignación de recursos (10,11).

Además existe evidencia científica que un mayor gasto sanitario no siempre representa una mayor calidad asistencial y mejoría en los índices de morbilidad y mortalidad (12), un ejemplo claro es EEUU en comparación con España. En EEUU se destina más presupuesto en sanidad y la cobertura no cubre a toda la población, dejando sin protección sanitaria a un importante número de personas.

Actualmente, la Psicología Economicista (*Merchandising*) busca la optimización del manejo de los productos que se comercializan con la finalidad de incrementar o disminuir la venta de un determinado producto teniendo en cuenta las compras irracionales (55%) que realizan las personas; con esta finalidad se coloca un

producto en un lugar estratégico, para que los usuarios no tengan que realizar el esfuerzo de pensar o buscar. El *merchandising* utiliza la accesibilidad y la ubicación para aumentar y dirigir el consumo de los clientes (colocar un producto a la derecha, centro o izquierda) (13).

Realizando una revisión de todo lo anterior podemos observar como aproximar productos o servicios puede producir un mayor consumo de los mismos.

No hemos encontrado en la literatura estudios que relacionen la accesibilidad, la distancia y la ubicación con el consumo de productos sanitarios por parte de los profesionales, ni estudios que relacionen la conducta de los profesionales sanitarios y el consumo de dichos productos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de lo expuesto y consciente de la necesidad actual de una gestión más eficaz y eficiente de los recursos sanitarios, sería importante saber en qué medida las variables descritas dentro de la Ley del Mínimo Esfuerzo (la accesibilidad, distancia y ubicación) pueden influir en el consumo de determinados productos sanitarios. Para ello, me pregunto si la distancia que debe recorrer una enfermera para acceder a un recurso sanitario determinado y la ubicación de esos mismos productos, influye en la cantidad consumida de dicho recurso en un Departamento de Hemodiálisis.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Los objetivos generales del estudio son:

1. Determinar si la distancia que deben recorrer las enfermeras para acceder a tres productos sanitarios (gasas, apósitos y sueros fisiológicos de 10 cc) y su ubicación (según lateralidad) en el carro de curas, influye en la cantidad consumida de dichos recursos en el Gabinete de Hemodiálisis de Fundació Puigvert (2013-2014).
2. Determinar si la distancia y ubicación de los tres productos sanitarios (gasas, apósitos y sueros fisiológicos de 10 cc) influye en los índices de infección del acceso vascular en el Gabinete de Hemodiálisis de Fundació Puigvert (2013-2014).
3. Determinar la satisfacción laboral de los profesionales de Enfermería antes y después del estudio de investigación en el Gabinete de Hemodiálisis de Fundació Puigvert (2013-2014).

De estos objetivos generales se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Conocer las características sociodemográficas de las enfermeras participantes en el estudio.
- Cuantificar los diferentes accesos vasculares utilizados en la Unidad de Diálisis de Fundació Puigvert.
- Determinar el consumo de los tres recursos sanitarios según la distancia que deben recorrer las enfermeras.
- Determinar el consumo de los tres recursos sanitarios según la ubicación (lateralidad) en el carro de curas.
- Evaluar los índices de infección del acceso durante todo el periodo de estudio.
- Valorar el grado de satisfacción laboral de los profesionales de Enfermería de la Unidad de Diálisis antes y después del estudio.
- Identificar las variables que pueden incidir en los resultados obtenidos.

Hipótesis de estudio

Por las características del estudio se plantean las siguientes hipótesis:

- El consumo de los tres recursos sanitarios (gasas, apósitos y viales de suero fisiológico 10cc) disminuye un 5% conforme aumenta la distancia para acceder a ellos (5,7 y 9 metros).

- El consumo de los tres recursos sanitarios (gasas, apósitos y viales de suero fisiológico) disminuye un 5% según la ubicación-lateralidad (derecha, centro o izquierda). Menor consumo en el lado izquierdo respecto al centro y lado derecho.
- La disminución del consumo de los tres recursos sanitarios no influye en los índices de infección del acceso vascular.
- El manejo de la distancia y la lateralidad de los productos sanitarios no influye en la satisfacción laboral.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se establecen los fundamentos teóricos que permiten abordar con claridad los objetivos del trabajo y comprender los resultados y las conclusiones de la investigación realizada. Los contenidos se han desarrollado en doce apartados.

Se abordan temas esenciales como la administración de los recursos materiales en las organizaciones; manejo de los productos sanitarios y su relación con el gasto y la esperanza de vida; relación entre accesibilidad y distancia y su incidencia en el consumo de productos sanitarios y la definición de ubicación y lateralidad.

Por otro lado, como concepto principal de la tesis, se define la Ley del Mínimo Esfuerzo (LME) desde el punto de vista de diferentes disciplinas y su impacto en la conducta y comportamiento de las personas. Las diferentes interpretaciones de la LME nos ayudarán a comprender mejor su impacto en el consumo de productos sanitarios (PS).

Finalmente, se desarrollan temas importantes de la gestión en las organizaciones y teorías sobre la optimización de los procesos y costes, sin olvidar las estrategias que se han desarrollado desde el marketing comercial y que guardan una estrecha relación con el estudio de investigación realizado.

1.1. Administración de recursos materiales

Se entiende por administración de recursos materiales la manera en que se administra la materia prima, bienes en proceso o bienes terminados. Su objetivo es abastecer, en cantidad y calidad, los recursos que el sistema productivo requiere, utilizando la menor cantidad de tiempo y al menor costo posible. En cuanto a sus funciones, son las de planear, coordinar, controlar y evaluar las actividades

relacionadas con la administración de los recursos materiales, así como la prestación de los servicios generales de la institución conforme a las normas y directrices establecidas por dicha institución. Los elementos que integran los recursos materiales comprenden las instalaciones, la maquinaria, el mobiliario y las materias primas, entre otros (14, 15).

Estos recursos materiales deben ser almacenados. El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de toda organización. Sus objetivos están bien definidos y comprenden el resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos. La obtención del máximo beneficio con el mínimo de coste a través de aplicar el proceso administrativo (planeación, organización, dirección y control) de los recursos materiales, brindará mayores posibilidades para el logro del objetivo fundamental de la administración de cualquier institución. Por lo tanto, el responsable del material tiene la obligación de custodiar los materiales, llevar registro de sus movimientos, evitar el deterioro de los mismos, tener siempre lo que se necesita (ya sea para su venta o consumo interno), reducir los costos de almacenaje, así como actualizar el inventario. Con respecto a la forma de ubicación de materiales, el almacenamiento depende de la dimensión y características de los mismos. Éstos pueden exigir una simple estantería hasta sistemas complejos, que involucran grandes inversiones y modernas tecnologías. La elección del sistema de almacenamiento de materiales depende de: el espacio disponible, los tipos de materiales que serán almacenados, el número de artículos guardados, el tiempo de consumo y el tipo de embalaje (16).

De acuerdo a estos conceptos, podemos inferir la importancia de la adecuada gestión del almacenamiento de materiales ya que ésta, forma parte de los objetivos de una buena administración en todo tipo de organizaciones.

1.1.1 Teoría de los Recursos y Capacidades de las Organizaciones

La Teoría de Recursos y Capacidades plantea como argumento central la existencia de heterogeneidad entre las organizaciones justificada por las diferencias en la cartera de recursos, capacidades o competencias básicas que poseen y su posible valor como fuente de ventajas competitivas sostenibles. Se concibe a la organización como un conjunto único de recursos y capacidades heterogéneas, convirtiéndose éstas en el elemento clave del análisis estratégico (17). De acuerdo con Peteraf (18), esta teoría puntualiza que el principal objetivo del desarrollo de una estrategia es identificar y aprovechar las ventajas competitivas sostenibles de una organización. De esta forma, para que una ventaja competitiva sea sostenible, los recursos estratégicos deben ser únicos para una institución en particular y difíciles de imitar o sustituir.

Otro autor, Barney (19), considera como recursos de una organización a todos sus activos, sus capacidades, sus procesos organizativos, sus características, la información y el conocimiento controlado por la organización, los que a su vez, le permitirán concebir y aplicar estrategias que mejoren su eficiencia y su eficacia. Los recursos pueden ser tangibles o intangibles. Los recursos tangibles se refieren a los activos físicos y financieros de la organización. Dentro de este grupo de recursos, es importante destacar los recursos humanos, los cuales poseen conocimientos, destrezas, habilidades y motivación. Los recursos intangibles son invisibles o no se manifiestan en los estados financieros de una organización. Entre ellos destacan la reputación de la organización, su tecnología y su cultura. De acuerdo a Grant (20), los activos intangibles presentan las características de los activos estratégicos y son, en consecuencia, los mayores impulsores del crecimiento y del valor de una organización.

Por último, Smith y cols. (21) expresan que nunca dos organizaciones son iguales porque nunca dos instituciones tienen el mismo conjunto de experiencias, habilidades y activos adquiridos o las mismas relaciones entre sus profesionales. Debido a ello, los activos intangibles son difíciles de copiar. Estos autores identifican tres recursos básicos para que una empresa consiga ventajas competitivas: la reputación, el conocimiento de las personas que trabajan en la institución (*know how*) y la cultura organizativa.

El papel desempeñado por el marketing en las organizaciones ha evolucionado a lo largo del tiempo. En sus orígenes, el marketing se centraba en el estudio de aspectos muy concretos de la gestión empresarial. Posteriormente, en los años setenta, se amplía su ámbito de análisis, concibiéndose, no sólo como actividad de gestión, sino también de estudios. En los ochenta el marketing se desarrolla como una perspectiva estratégica, consolidándose en los noventa con dos grandes líneas de investigación: el marketing relacional y la orientación al mercado (22).

En los años noventa y hasta la actualidad se produce un cambio de mentalidad en el área de la dirección de empresas. Se reconocen limitaciones a las teorías englobadas dentro de la nueva economía institucional y se propone un enfoque de carácter más estratégico basado en los recursos de las organizaciones (23). Luego Barney (24) abrió un nuevo camino en el pensamiento estratégico poniendo énfasis en los recursos a la hora de crear ventajas competitivas.

El propósito de este nuevo enfoque es el de identificar el potencial de la organización para establecer ventajas competitivas mediante la valoración de recursos y capacidades que posee o a los que se puede acceder. Este enfoque no supone romper con los modelos anteriores, sino superarlos. La organización pasa a

ser considerada como un conjunto de habilidades, conocimientos y tecnologías que se generan y amplían con el paso del tiempo. Por tanto, la estrategia se basa en términos de lo que la empresa sabe o puede llegar a hacer con su potencial (24).

Robert Grant (25) amplió la Teoría de los Recursos, basada en la idea de dirección de recursos introduciendo el concepto de capacidades. Él argumenta que: “La empresa es, en esencia, un conjunto de recursos y capacidades que constituyen los determinantes principales de su estrategia”. El objetivo de esta teoría es la creación de valor, para lo cual los recursos deberán ser escasos, valiosos, difícilmente imitables y limitadamente sustituibles, de manera que sea posible la obtención de ventajas competitivas debidas a los recursos y capacidades internas de las organizaciones (24). Este enfoque considera que las empresas más rentables son aquellas que poseen recursos o capacidades internas superiores al resto de sus competidores, y dicha rentabilidad no depende del sector industrial en el que se encuentre la empresa, ni de su mejor posición en el mercado, sino del valor que sus profesionales den a los recursos utilizados (25) .

1.2. Productos sanitarios

El Real Decreto 414/96 sobre Productos Sanitarios (PS) lo define como: "Cualquier instrumento, dispositivo, equipo, material u otro artículo, utilizado solo o en combinación, incluidos los programas informáticos que intervengan en su buen funcionamiento, destinado por el fabricante a ser utilizado en seres humanos con fines de: diagnóstico, prevención, control, tratamiento, alivio o compensación de una lesión o de una deficiencia, investigación, sustitución o modificación de anatomía o de un proceso fisiológico; regulación de la concepción; y que no ejerza la acción principal que desee obtener en el interior o en la superficie del cuerpo humano por

medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos, pero a cuya función puedan contribuir tales medios" (26).

A los PS se destina más del 6% del gasto sanitario de los países europeos y, según datos de la EUCOMED (*European Confederation of Medical Devices Associations*) a nivel mundial se destina anualmente más de 200.000 millones de euros en estos productos, de los cuales corresponde a los Estados Unidos una cuota superior al 43% frente al 30% de la Unión Europea (UE). Europa es el segundo mercado mundial, por detrás de Estados Unidos (EEUU) y por delante de Japón (27). En el catálogo de productos sanitarios se incluyen más de 800.000, incluidas las múltiples variantes de un mismo PS (28).

Así pues, bajo el nombre de "productos sanitarios" se clasifican un conjunto de bienes que incluye desde el material fungible más tradicional (por ejemplo, gasas, apósitos y sueros) hasta los dispositivos más sofisticados (bombas de infusión, prótesis mecánicas, etc). Podríamos decir que los PS son el conjunto de recursos materiales destinados a la asistencia sanitaria que no incluye medicamentos.

Esta gran variedad de PS obliga a una clasificación más concreta de los mismos. Según el grado de sofisticación, innovación y tecnología, se diferencia entre los productos de alta tecnología y los más convencionales. Según el riesgo que suponen para la salud, se clasifican en dispositivos de bajo riesgo (unos 100.000), de riesgo medio (unos 10.000), de alto riesgo (1.000) y de máximo riesgo (unos 100) en el mercado (29).

Según su durabilidad, los PS se clasifican en desechables y no desechables (normalmente forman parte de los activos fijos de una organización). El grupo de los desechables, está formado por todos aquellos objetos o materiales que después de su

uso son descartados y no reutilizados. El grupo de no desechables, está formado por todos aquellos bienes que tienen cierta permanencia o fijeza y que se han adquirido con el propósito de usarlos y no venderlos; naturalmente que cuando se encuentren en malas condiciones o no presten un servicio efectivo, pueden venderse o cambiarse (30).

1.2.1. Tecnología, Farmacia Hospitalaria y productos sanitarios

Se denomina tecnología sanitaria o tecnología de la salud a toda intervención cuyo fin sea promover la salud para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad o para la rehabilitación o la atención a largo plazo. Incluye los productos farmacéuticos, PS, procedimientos y sistemas organizativos utilizados en la atención de la salud. La tecnología sanitaria incluye como subcategorías a los productos regulados al tener una finalidad médico-sanitaria como son los PS y otros de uso en centros sanitarios, pero que no están regulados como por ejemplo las instalaciones, materiales para la investigación, productos para formación y las tecnologías de la información (31).

La tecnología sanitaria comprende una variedad de productos para el cuidado de la salud que se utilizan para diagnosticar, vigilar o tratar enfermedades o condiciones que afectan a los seres humanos. Estas tecnologías, que en realidad son una combinación de ciencia y tecnología, han mejorado la calidad de la atención sanitaria prestada y los resultados en los pacientes a través del diagnóstico precoz, uso de tratamientos menos invasivos, la reducción de la permanencia en el hospital y de los periodos de rehabilitación (32).

El buen uso de la tecnología prolonga y mejora la vida, alivia el dolor y reduce las lesiones y la discapacidad; su papel es esencial en la asistencia sanitaria.

La incesante innovación en tecnología sanitaria mejora la calidad y la eficacia de la prestación sanitaria; no obstante representa el 6,3% del total del gasto sanitario en Europa, un coste bajo si se tiene en cuenta los beneficios para la sociedad (33). La Farmacia Hospitalaria busca satisfacer las necesidades farmacéuticas de la población atendida, por medio de procesos relacionados con la disponibilidad e información de los medicamentos, además incluye todas las actividades orientadas a conseguir una utilización apropiada, segura y coste-efectiva de los medicamentos y PS.

Con la rápida evolución de la medicina y la innovación tecnológica, los PS actualmente conforman un 10% del gasto hospitalario. Se utilizan en prácticamente el 100% de los pacientes ingresados, existe una elevada oferta por parte de la industria, los requerimientos técnicos, funcionales y nivel de riesgo son muy diferentes y tienen una influencia importantísima en la calidad asistencial. Esto refleja la importancia del PS en la asistencia sanitaria y la importancia de la formación en esta área (34).

Actualmente, la gestión del PS no forma parte de las actividades habituales de los Servicios de Farmacia, aunque a día de hoy, siguen siendo numerosos los servicios de farmacia de hospitales públicos y privados, que por distintos motivos, ya sea por asumir la responsabilidad, optimizar recursos o por convencimiento del valor añadido que ello puede suponer, continúan gestionando los PS y fomentan activamente el su uso racional dentro el hospital.

El uso racional del PS es responsabilidad de varias disciplinas (enfermería, farmacia, medicina, etc), por lo cual, el conocimiento técnico de estos productos, los riesgos potenciales, así como su influencia en el resultado económico de la

organización sanitaria y su correcta utilización, son criterios indispensables para un ejercicio profesional óptimo.

Por lo tanto, resulta imprescindible la implicación y motivación profesional hacia el PS como elemento útil y necesario en los procesos de diagnóstico y tratamiento de los pacientes, así como la necesidad de desarrollar una formación específica para poder trabajar conjuntamente con otros profesionales y contar con los conocimientos necesarios relativos a aspectos técnicos, de seguridad, eficacia e impacto sobre resultados de farmacoterapia.

Aspectos como la participación activa en la notificación de incidentes ocurridos tras el uso de PS o la participación en la red de alertas sobre estos productos, son una realidad en todos los servicios asistenciales, independientemente de su mayor o menor implicación con el producto. Los PS influyen directamente en los resultados de salud, tienen un impacto directo sobre la eficacia y calidad de vida de los pacientes, son imprescindibles en la prevención y control de la infección hospitalaria, tienen influencia en los resultados de la farmacoterapia y por supuesto, en los resultados económicos de las instituciones (35).

1.2.2. Gasto sanitario y esperanza de vida

La relación entre el gasto sanitario y la esperanza de vida tiene actualmente un peso muy relevante, no sólo en el conjunto de los presupuestos que le destinan las diferentes comunidades internacionales, sino también en el conjunto de las políticas de gasto público. En España la sanidad, representaba en el año 2003, el 14% del gasto público total, y constituye la segunda partida de gasto cuantitativamente más importante, después de la partida de protección social que representa aproximadamente el 34% del gasto total (36).

A pesar de su importancia en relación con otras políticas públicas, la clásica comparación con los Estados miembros de la UE respecto a las cifras de gasto sanitario público sobre el PIB indica que la riqueza que dedicamos a la sanidad pública es relativamente baja con respecto a la media europea. De hecho, únicamente Austria, Grecia y Luxemburgo muestran cifras inferiores a las españolas. A pesar de que en 2003 el porcentaje de España creció con respecto a años anteriores, durante la segunda mitad de los 90 el gasto (liquidado) se mantuvo situado en el 5,4% del PIB, como consecuencia de que los sucesivos acuerdos de financiación sanitaria vincularon el crecimiento del gasto, precisamente, al aumento del PIB (36). Dentro de la UE existen diferencias notables en la cantidad de dinero que se destina al gasto sanitario, pero no existen diferencias notables en los niveles de esperanza de vida; cuando se alcanza un determinado nivel de tecnología y conocimiento, no aumenta la esperanza de vida por aumentar más el gasto sanitario.

1.2.3. Situación del mercado de los productos sanitarios

La regulación de los PS en el mercado Europeo, está relacionado más con la política industrial y comercial que con la política de salud y su punto débil es la precariedad de los programas destinados a la vigilancia post comercialización.

En España, los proveedores de PS, representan el 6,1% del gasto sanitario, aproximadamente más de 5.000 millones de euros facturados por las empresas. Existe una alarmante falta de información y de análisis del sector de estos productos; también el sector de tecnologías sanitarias es muy desconocido, debido quizás a que es un sector heterogéneo y complejo como ya se ha señalado.

Por ello, en la situación actual de crisis económica hay que aplicar la racionalidad para el uso de los PS y aquí es donde el personal hospitalario se

convierte en figura clave para lograr este objetivo. Se debe profundizar en el conocimiento de los PS y materiales afines más utilizados, así como fijar criterios clínicos objetivos que permitan evaluar y seleccionar los productos más adecuados a sus indicaciones terapéuticas. Es esencial promover el uso racional de los PS y conseguir la participación activa de los profesionales sanitarios fomentando el correcto uso de los mismos hacia el interés del paciente y la institución sanitaria (37).

También es importante potenciar la actividad asistencial, docente y de investigación en el campo de los PS realizada por los farmacéuticos o los coordinadores de productos sanitarios y elaborar documentos y procedimientos de consenso para la evaluación, selección y utilización de dichos productos en las instituciones sanitarias (35).

1.3. Accesibilidad y distancia

El concepto de “accesibilidad” hace referencia al grado en el que todas las personas pueden utilizar un cierto objeto o acceder a un servicio. La accesibilidad es la posibilidad de tener acceso o llegar a conseguir una cosa. En consecuencia, podemos definir la accesibilidad como la posibilidad de que un producto o servicio pueda ser accedido y usado por el mayor número posible de personas, indistintamente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso (38).

La accesibilidad a los diferentes recursos en los centros sanitarios de Europa es muy dispar, existiendo un desequilibrio en la disponibilidad de recursos y en el acceso a los mismos. Por ejemplo, entre los distintos países se observan diferencias significativas en el acceso y disponibilidad de camas, recursos humanos y

tecnología. El número de médicos oscila entre 5,5 por 1.000 habitantes en Italia y 1,5 en el Reino Unido, con una media de 3,5 para la UE. La dotación de camas hospitalarias, asimismo, varía entre 10 por 1.000 habitantes en Francia o Alemania y 4 en Portugal, España y el Reino Unido, con una media de 7 camas por 1000 habitantes para la UE. Esta disparidad aumenta todavía más si incluimos a los países del Este de Europa. Por ejemplo, la dotación media de camas hospitalarias en los países del Este es de 14 camas por 1.000 habitantes (39). Cabe decir, sin embargo, que este nivel no refleja necesariamente una mayor infraestructura hospitalaria, pues en muchos casos la disponibilidad de camas no significa que los hospitales dispongan de los recursos necesarios para el tratamiento hospitalario como equipamiento diagnóstico y terapéutico, medicamentos o incluso calefacción y comida (40).

Aquello que es accesible es fácil de obtener, pero no implica necesariamente que facilitar la obtención repercuta en parámetros de optimización y eficacia. En muchas ocasiones, la accesibilidad a los recursos sanitarios se ha convertido en hiperaccesibilidad ocasionando híper abuso por parte de los usuarios o uso indebido. La accesibilidad, llevada al extremo, se ha convertido en un problema grave para los ciudadanos que usan los servicios con responsabilidad, ya que les limita su acceso (41).

La sobre utilización de las consultas de los centros de Atención Primaria es un problema que afecta a todos los profesionales de la salud. La asistencia a pacientes sin cita, o fuera de agenda, mal llamados urgentes o no demorables (pues no son urgentes y su atención es francamente demorable) es una consecuencia de la hiperaccesibilidad (42,43).

1.4. Ubicación y lateralidad

La “ubicación” la podemos definir como el lugar en que está ubicado algo o la acción o efecto de ubicar, por lo tanto, se refiere a la localización que ostenta algo o alguien. Sin embargo, en esta investigación, interesa la ubicación espacial que indica la posición de un objeto en el espacio (izquierda, derecha, arriba, abajo). Es normal considerar la posición de algo, desde nuestro punto de vista, es decir, desde nuestra posición. Por este motivo, es imprescindible identificar las posiciones relativas que tienen los objetos respecto de la persona que los mira (44). (Fig.1)

Figura 1: Posición de los objetos en relación a la mirada.



Fuente: Leconte y cols. (44)

1.5. Ley del Mínimo Esfuerzo o Ley de Energía Mínima

La Ley del Mínimo Esfuerzo o de la Mínima Energía (LME), se nombra en diversas disciplinas y adquiere distintos significados ya que el concepto de “mínimo esfuerzo” se interpreta de maneras diversas. Puede implicar una conducta negativa o una positiva, dependiendo del sentido que le dé el autor en cada caso.

En el sentido negativo, se asocia con la pereza, como si fuera la ley que dicta hacer lo menos posible para no cansarse, para no involucrarse, ni comprometerse. Esta interpretación aparece en contextos más informales donde generalmente ni siquiera se explica el significado que se le está dando, suponiendo que el nombre mismo de la ley denota holgazanería.

Otras veces se le otorga un sentido positivo, considerándola como una ley que busca la eficiencia, el máximo resultado con el mínimo de gasto posible de energía, con el menor esfuerzo posible. En este sentido, el ahorro de energía permite poder realizar otras actividades. Se la encuentra citada con este significado en contextos más formales o científicos; con este significado positivo utilizaremos la LME para analizar su aplicación en nuestra investigación.

Sin embargo, consideramos importante analizar las distintas interpretaciones que se otorga a la LME, ya que éstas, en mayor o menor medida, pueden estar presentes en este estudio.

1.5.1. Ley del Mínimo Esfuerzo y Conducta/ Neurociencias

La diversidad de factores que influyen en el desarrollo de la conducta humana ha contribuido a que su estudio sea abordado desde distintas perspectivas. Así, una de las corrientes, desarrollada a mediados del siglo XX y que mayores frutos ha dado en la comprensión y explicación de la complejidad del comportamiento, es el modelo cognitivista. Este modelo aborda el estudio de la conducta a partir de la consideración de que ésta, está sustentada por un conjunto de procesos internos o cogniciones, a través de los cuales la acción se organiza de manera continua.

Uno de los procesos que mayor interés presenta y ha presentado, tanto para la psicología cognitiva como para otras corrientes anteriores, es el estudio de la motivación. Ésta, como la mayor parte de los factores que contribuyen al desarrollo del comportamiento, no es de carácter observable, infiriéndose su existencia a partir de la conducta manifiesta. En este sentido, la motivación se considera un constructo hipotético, complejo y dinámico que contribuye a explicar el inicio, la dirección y el mantenimiento de la conducta.

La psicología cognitiva aborda el estudio de la conducta humana partiendo de la consideración de que el ser humano es un agente activo. Es decir, es un ser capaz de seleccionar la información de su entorno, procesarla y transformarla de acuerdo a las necesidades que se presentan, desarrollando los comportamientos pertinentes en su proceso de adaptación continua.

En un sentido amplio, los distintos enfoques cognitivos comparten el hecho de considerar fundamentales los procesos perceptivos e intelectuales que tienen lugar en el momento en que un sujeto analiza e interpreta el medio ambiente en el que se desenvuelve, así como sus propios pensamientos y conductas. En líneas generales, la expresión “procesamiento activo de la información” resume muy bien este tipo de planteamientos.

La presencia de otras personas influye de forma importante en la motivación y en la ejecución de la conducta motivada en una persona en particular. La conducta motivada puede y debe ser explicada a partir de necesidades fisiológicas, psicológicas (afectivas e intelectivas), individuales y colectivas, que dan lugar a los procesos cognitivos seguidos para analizar el entorno, elegir una alternativa de

acción que conduzca a la consecución de la satisfacción de diversas necesidades y una óptima adaptación.

Relacionando la LME y la conducta motivada, encontramos lo que en Psicología se denomina el efecto “dilución de responsabilidad”. Este término hace referencia a una pérdida de motivación, tanto en una persona, como en un grupo, en ambos casos producida por la presencia de otras personas. Cuanto mayor es el número de personas presentes, tanto menor es la presión en un individuo para llevar a cabo una determinada conducta. Hay trabajos ya clásicos como los de Latané y Darley (45) en los que se puede apreciar cómo el incremento progresivo del número de personas que potencialmente pueden llevar a cabo una conducta va reduciendo la motivación y la probabilidad de que una de esas personas lleve a cabo dicha conducta. Incluso, se puede llegar a la situación crítica de que ninguna de dichas personas ejecute la conducta en cuestión. Paradójicamente, es fácil observar cómo, cuando el número de personas que pueden llevar a cabo la conducta de ayuda va disminuyendo, se incrementa también la probabilidad de que alguna de esas personas lleve a cabo la conducta esperada. Considerando exclusivamente la variable número de personas presentes, la mayor probabilidad de actuar se produce cuando sólo hay una persona presente.

Además de la citada dilución de responsabilidad, Latané y Darley tratan de explicar esta conducta tan compleja aludiendo a diversas posibilidades, una de ellas se refiere al miedo a la evaluación. Si existen otras personas presentes, puede que un individuo tarde más en iniciar la conducta, incluso puede que no lleve a cabo ninguna conducta por el temor a la evaluación que harán los demás de su propia conducta. Este hecho ha sido enfatizado recientemente por Hogan (46), quien

defiende que, al final, un individuo controla su conducta a partir de cómo ese individuo piensa que los demás la evaluarán.

Otra explicación se refiere a la influencia social. Observamos lo que hacen los demás presentes, y si detectamos que alguien muestra frialdad e indiferencia es porque, probablemente, la situación no es tan grave; por lo tanto, nos quedamos sin hacer nada. Posteriormente, Palmero y cols. (47), se han referido al efecto de dilución de responsabilidad en términos de pereza social, argumentando que, cuando la tarea a realizar es compartida, una persona trabaja menos que si tiene que realizar ella sola dicha tarea.

En el ámbito de la dilución de la responsabilidad, Geen (48) indica que, además de las propuestas clásicas, ha habido diversas explicaciones que intentan justificar esta conducta, en muchas ocasiones y circunstancias, bastante paradójica. Una de las propuestas más interesantes es la de Kerr (49), quien habla de un efecto denominado “*free riding*”, que podría ser denominado “acción individual”, ya que se refiere al hecho de que cada miembro del grupo percibe o piensa que alguien de dicho grupo, mediante una acción individual más o menos brillante, podrá solucionar el problema o la demanda, con la circunstancia añadida de que los eventuales éxitos obtenidos mediante esta acción individual recaerán sobre todos y cada uno de los miembros del grupo. Cada persona concluye que su actuación es perfectamente prescindible en ese momento. Como se ha comentado la probabilidad de que se produzca la inhibición de la conducta en una persona se incrementa a medida que se incrementa el número de personas que conforman el grupo. No obstante, hay autores como Isen en Palmero (47) que enfatizan la necesidad de tener en cuenta el efecto de otras variables, tales como el humor (positivo o negativo) de

una persona, a la hora de entender cómo se producen estos efectos conductuales en las personas de un grupo.

Otro de los campos en los que se ha podido constatar la relevancia de este tipo de efecto es el laboral. Así, las clásicas aportaciones de Latané y Darley han dado lugar a la aparición de un modelo reciente, el Modelo de Esfuerzo Colectivo, propuesto por Karau y Williams en Palmero (47), que está basado en la idea de pereza social, y permite entender el funcionamiento deficiente en los grupos laborales a partir de la LME.

En función de este análisis o evaluación acerca de la adecuación de la conducta en curso, el individuo la mantendrá o la modificará, intentando en todo caso, siempre que sus posibilidades se lo permitan, buscar aquella acción que mejor le garantice la consecución de la meta.

La importancia de la probabilidad subjetiva es doble. Por una parte, permite entender la conducta que el individuo manifiesta y por otra, remarca la dimensión cognitiva que antecede a la decisión de actuar, entendiendo que los análisis y evaluaciones que realiza un individuo se fundamentan en la dificultad estimada de la tarea a realizar y en la percepción de los recursos disponibles para emprender la tarea de conseguir esa meta. En última instancia, la expresión de la probabilidad, tanto si se fundamenta en datos objetivos y asépticos, como si lo hace en las creencias del individuo, oscilará entre cero y uno.

Por lo que respecta a la expectativa del esfuerzo a invertir para conseguir esa meta, también refleja la actividad cognitiva que lleva a cabo un individuo para establecer la energía, el número de respuestas y el tiempo que tendrá que dedicar a la tarea en cuestión. Son diversas las denominaciones que se han utilizado para

referirse a un hecho intuitivamente claro: la motivación y el esfuerzo se encuentran inversamente relacionados. Parece claro que, cuanto mayor es el esfuerzo a invertir en la consecución de una meta, menor es la motivación del individuo para intentar esa consecución. Así, es clásica la propuesta del principio del mínimo esfuerzo, por parte de Tolman (50) quien expresa que dicho principio, que se utiliza en diversas ciencias bajo una gran variedad de denominaciones, cuando se aplica al estudio de la conducta, enfatiza que la elección final entre caminos alternativos se decantará en la dirección de aquella posibilidad que implica un consumo mínimo de “energía física”. Es decir, en el caso de dos incentivos con un valor parecido, el individuo elegirá el logro de aquel que implique un menor esfuerzo. También Hull (51) se refirió a un principio parecido, aunque en términos de ley del trabajo mínimo: “Si dos o más secuencias de conducta, cada una de ellas implicando un diferente consumo de energía, han sido reforzadas el mismo número de veces, de forma gradual el organismo tiende a elegir la secuencia conductual menos laboriosa” (47).

Al existir la LME, la pregunta que surge es por qué hay personas que hacen más que los demás o acaso estas personas no se someten a esta ley. La respuesta está en que, en su quehacer también utilizan la LME, pero este mínimo es personal y puede ser comparado con un promedio. En este caso, es importante saber si en su actividad la persona dio más o menos que el promedio, si dio más que el promedio implica que es una persona con motivación para el logro (52).

Esta Ley también tiene relación con las Neurociencias y la conducta de la memoria. Navarro y cols. (53) lo explican expresando que el aprendizaje es un proceso por el que los organismos modifican su conducta para adaptarse a las condiciones cambiantes e imprescindibles del medio que los rodea. Junto a las fuerzas selectivas de la evolución, el aprendizaje constituye el modo principal de

adaptación de los seres vivos. Cuanto más cambiante es el entorno más plástica debe ser la conducta, por lo que los organismos que viven en medios diferentes presentan diferentes grados de plasticidad conductual. Esta plasticidad es el reflejo de lo que caracteriza a las neuronas y al sistema nervioso de los organismos, y se guarda en la memoria.

La expresión de la memoria (lo aprendido) son los recuerdos. La memoria misma puede clasificarse en: Memoria Implícita, Memoria Explícita o Memoria Declarativa y/o Relacional. Las memorias no suelen formarse de un modo instantáneo cuando se recibe la información; en muchas ocasiones el proceso de formación de la memoria resulta complejo e incluye al menos dos etapas secuenciales: Memoria a Corto Plazo (MCP) y la Memoria a Largo Plazo (MLP). La consolidación de la memoria es el proceso por el que la MCP se convierte en MLP. Una vez consolidadas, las memorias son relativamente estables pero el proceso mismo de consolidación parece ser gradual y la MLP suele presentar grados crecientes de estabilidad a medida que pasa el tiempo y con la repetida evocación de la información almacenada.

Podemos ver que este tipo de conducta de la memoria funciona como la LME, por medio de la cual la naturaleza en todos sus fenómenos utiliza la mínima energía posible en el proceso de flujo o transformación de un estado a otro. Edelman (54) expresa que: “Con la práctica, en cambio, las entradas sensoriales que afectan a la ejecución quedan restringidas a las estrictamente necesarias”, esto corresponde a los estudios que demuestran que el cerebro utiliza la mínima cantidad de neuronas y conexiones para realizar diferentes actividades, una vez que se ha logrado el aprendizaje. Esto nos indica que en la naturaleza no existe un desperdicio de energía,

sino que se utiliza la mínima energía necesaria para el desarrollo de sus fenómenos o procesos naturales.

Sandoval Erazo y Leal Beltrán (52) coinciden con los autores anteriores estableciendo que existen ciertas leyes presentes en las ciencias naturales que son generalizables para el comportamiento humano, siendo la primera la LME.

1.5.2. Ley del Mínimo Esfuerzo y adquisición de conocimientos

En su artículo “La Ley del Mínimo Esfuerzo y el Aprendizaje”, Vergara Rojas (55) analiza esta ley y expresa que es la gran justificación de los estudiantes que se conforman con aprobar con la calificación mínima; la razón final por la que las cosas se suelen hacer a medias; el motivo último por el que nos cuesta deshacernos de nuestros vicios y malas costumbres. Considera que esta ley es el mantra preferido, la excusa más solicitada por los que no llegan al máximo de su potencial.

Tal como las personas, los procesos naturales también acontecen de alguna manera para llevarse a efecto con el menor esfuerzo posible y con el mínimo gasto de energía. La naturaleza funciona con una facilidad libre de esfuerzos, busca simplificar los procesos y valora la simplicidad y elegancia. Más que aplicar mucha energía, hay que saber dónde aplicarla para maximizar los resultados.

Según esta ley, las personas tendemos a buscar el máximo de resultados con el mínimo gasto posible de energía, con el menor esfuerzo posible. Por ello, tendemos a buscar “atajos”, formas más simples y fáciles de lograr las cosas. Sin embargo, no siempre el camino más fácil es el mejor, y más aún, no se puede obtener algo a cambio de nada. Todos los procesos de cambio y aprendizaje por los

que pasamos para progresar en nuestro desarrollo humano (estudios, adquisición de hábitos positivos y corrección de negativos, resolución de miedos y traumas; etc.), y en general todo por lo que vale la pena luchar requieren un esfuerzo sostenido y consciente y mucho gasto de energía. En esos casos, la LME se transforma en un obstáculo formidable para nuestras pretensiones de progreso.

Para entender mejor el efecto de esta ley, hay que tener presente dos conceptos fundamentales: efectividad o eficacia, y eficiencia.

La eficacia se refiere a hacer lo correcto o lo más conveniente. En términos simples, se trata de cumplir el objetivo que nos hemos propuesto. Un objetivo se puede cumplir de diversas maneras, desde un mínimo aceptable hasta el óptimo; la LME lleva a muchos a hacer lo justo y necesario para lograr el mínimo aceptable.

La eficiencia consiste en hacer las cosas con el menor gasto de energía posible, en la realidad, la LME se refiere a este concepto. Resulta comprensible, humano y hasta deseable que una persona, con limitados recursos de tiempo, ganas y energía, tome la pragmática decisión de priorizar sus objetivos y decida centrarse más en unos que en otros, ya que nadie, por más que quiera, llega al óptimo en todo (55).

De estos dos conceptos, la eficacia tiene prioridad sobre la eficiencia. Y es que no se obtiene nada con hacer correctamente lo incorrecto. Sin eficacia, la eficiencia no sirve para nada. La eficiencia solamente tiene sentido cuando se sabe que el objetivo se ha cumplido. A partir de ese momento, se puede pensar en maneras de cumplirlo con el menor gasto de energía posible.

La LME se cruza y combina con otras. Por ejemplo, con el principio de inercia, que dice que todo sistema tiende a mantener su estado actual a menos que una fuerza externa lo obligue a cambiar. Como tendemos a minimizar el gasto de energía, nos cuesta obligarnos a hacer los esfuerzos que provocarán los cambios. También se cruza con la tendencia humana de buscar las sensaciones agradables y evitar las desagradables. A menos que busquemos algo significativo e importante para nosotros, tendemos fácilmente a caer en placeres inmediatos y obtenibles con mínimo esfuerzo, aunque resulten triviales y superficiales.

El proceso de aprendizaje requiere una lucha constante contra la LME. Hay que estar pendiente de vencer la inercia, ser capaces de postergar los placeres y gratificaciones inmediatas, saber priorizar objetivos y, en especial, ser capaces de ver más allá de la nota final. Muchas veces uno termina estudiando para aprobar y no para aprender, y eso lleva a no aprovechar íntegramente el curso, ni a desarrollar todo su potencial (56).

Finaliza Vergara Rojas diciendo que el crecimiento explosivo del conocimiento nos obliga a desarrollar la capacidad de escoger lo que necesitamos aprender en función de nuestros objetivos. Nadie puede ser experto en todo y existe el riesgo de ahogarse en el interminable mar de información. En la actualidad, un profesional necesita estar constantemente actualizándose y aprendiendo cosas nuevas para mantenerse al día. Quizá nunca van a servir los contenidos de las materias que se aprenden en la formación académica, pero el trabajo que se tuvo que hacer para lograr el aprendizaje, las técnicas o estrategias usadas, la capacidad de priorizar y escoger qué aprender y que no, si puede ser útil en el futuro. Pero para eso hay que ser capaz de vencer la LME, o usarla a nuestro favor (55).

Este principio del mínimo esfuerzo ha sido también ampliamente tratado por investigadores del campo de la psicología de la educación para adultos (andragogía) como Muncio en Sandoval (52) quien plantea: “Aprender de modo explícito suele demandar mucha energía, por lo tanto los motivos para aprender deben ser suficientes para superar la inercia de no aprender”.

La Didáctica de las Ciencias, en sus estudios sobre modelos didácticos (57), también ha detectado la presencia de la LME en su sentido negativo, propiciado por un modelo de enseñanza. Estos estudios manifiestan que el “modelo por transmisión-recepción” es el paradigma dominante en la enseñanza tradicional y aún en la actual. Dicho modelo ha sido coherente con las premisas y circunstancias que han rodeado la enseñanza academicista seguida desde la creación de las primeras universidades o en la propia tradición escolástica, esto es, una cuidadosa selección del profesorado y del alumnado y una aceptación tácita del sistema de enseñanza, lo que se contrapone radicalmente con el papel de la enseñanza en el mundo actual, en especial en los países desarrollados. Es por ello llamativo y paradójico el mantenimiento de unos supuestos y hábitos claramente desfasados que sólo cabría justificar desde la verificación de la LME, como considerar al alumno como una “tabla rasa” donde lo importante es grabar la información que transmite el profesor o considerar al profesor como el principal artífice del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre las nociones lingüísticas más habituales basadas en la actuación de los usuarios de la lengua, está la LME. Jespersen (58) en sus teorías insiste en que la persona tiende al mínimo esfuerzo, tanto para hablar como para escribir. Este autor remarca el poder que tiene la pereza en la expresión lingüística. Ejemplo claro de las teorías de Jespersen, son las abreviaciones de palabras que se utilizan en las

nuevas formas de comunicación (Whatsapp, Twitter, etc) y el uso de emoticones para transmitir los estados de ánimo sin necesidad de expresión lingüística.

Sin embargo, Moreno Cabrera (59), si bien no niega la existencia de la tendencia natural a hacer el menor esfuerzo posible, considera que esto es aplicable a las tareas que planificamos conscientemente y podemos controlar y no a aquellas que cuando se realizan de modo automático no permiten “tomar medidas” de cara a su realización más o menos cómoda, como ocurre con la actividad lingüística hablada, donde los órganos articulatorios y perceptivos se coordinan rápidamente sin que dé tiempo material a tener en cuenta si lo que se hace se podría llevar a cabo con mayor o menor comodidad. Sin dicha coordinación tan rápida no sería posible usar activa o pasivamente una lengua con un mínimo de eficacia. En todo caso, es la configuración de los órganos articulatorio-auditivos la que es determinante en estas circunstancias; esa configuración es previa a la consciencia individual como tal y no es susceptible de ser caracterizada con conceptos evaluativos como los que señala Jespersen.

Moreno Cabrera (59), realizó importantes aportaciones a la cuestión de la economía y de la LME. Para este autor el hablante no tiene consciencia alguna de la dificultad o facilidad de los sonidos de su propia lengua. Más aún, aunque se produzcan cambios en la cinestesia articulatoria (mecanismo de la articulación de retorno), el hablante que los realiza piensa que no se produce ninguno, ya que ello supondría tener consciencia del cambio fonético mediante la comparación de dos cinestesias articulatorias distintas.

Asimismo, Saussure (60) introduce en la lingüística la LME relacionándola con las causas de los cambios fonéticos. Piensa que es casi imposible determinar

para cada lengua lo que ha de considerarse más o menos fácil de pronunciar (61). Pero fue Zipf (62) quien en 1949 desarrolló este concepto no sólo dentro del ámbito de la lengua, sino también en los demás ámbitos del comportamiento humano.

Por lo tanto, este principio no sólo surge del descuido de los hablantes, sino que presupone una capacidad cognitiva desarrollada que, sin duda, constituye una de las bases del funcionamiento del lenguaje humano. Este principio está asociado, en el surgimiento y configuración del lenguaje humano tal y como lo conocemos y de ningún modo puede considerarse como un factor que amenaza la estabilidad de la gramática. Debe quedar claro, pues, que la llamada LME nada tiene que ver con la pereza o descuido de los hablantes, aunque algunos le sigan caracterizando de esta manera.

En su definición del principio del mínimo esfuerzo Zipf deja claro que no es lo mismo este principio (*least effort*) que el concepto de “mínimo trabajo” (*least work*). Zipf menciona que lo que se minimiza no es exactamente el esfuerzo, sino la proporción de trabajo realizado respecto de un intervalo temporal y no de un momento concreto de ese intervalo. Señala que el cálculo de esa proporción no puede ser seguro sino que debe ser estimado. Debe haber una previsión anterior respecto de lo que se espera que suceda. Por lo tanto, lo que un individuo minimiza no es la proporción de trabajo/tiempo sino la proporción probable de trabajo/tiempo. Zipf indica, además, que para estar en condiciones de atenerse a esta LME es necesario un determinado desarrollo cognitivo que permita comprender los elementos relevantes de un problema y evaluar sus probabilidades.

1.5.3. Ley del Mínimo Esfuerzo, espiritualidad, éxito y comportamiento social

En su libro “Las siete leyes espirituales del éxito”, Deepak Chopra y cols. (63) también tratan esta Ley considerándola como una de las siete leyes espirituales que son: la Ley de la Potencialidad Pura, la Ley del Dar, la Ley del “Karma” o de Causa y Efecto, la LME, la Ley de la Intención y el Deseo, la Ley del Desapego y la Ley del Dharma o propósito en la vida. Según este autor, estas leyes son los principios que la naturaleza emplea para crear todo lo que existe en forma material, son leyes naturales que gobiernan toda la creación y que destruyen el mito según el cual el éxito sólo se logra a través del esfuerzo, la estrategia y la ambición.

Dentro de estas leyes, la cuarta es la LME. Esta ley se basa en el hecho de que la inteligencia de la naturaleza funciona con toda facilidad y despreocupación. Este es el principio de la menor acción, de la no resistencia. Si observamos la naturaleza, vemos que ella utiliza un esfuerzo mínimo para funcionar así como la Tierra no se esfuerza por girar sobre su eje. Y forma parte de la naturaleza humana, fantasear con que los sueños se convierten en realidad, con facilidad y sin esfuerzo. Esto significa la capacidad de tener una respuesta creativa a cada situación tal como lo requiere cada momento. En todos los problemas hay un principio de oportunidad, y esta conciencia nos permite aprovechar el momento y transformarlo en una situación mejor.

En la ciencia védica, parte de la filosofía de la India, este principio se conoce como la economía del esfuerzo, o “hacer menos para lograr más”. La ley del menor esfuerzo sencillamente dice que usando lo que tenemos podemos lograr más con menos esfuerzo.

Angulo de Haro (64), analiza la LME y la relaciona con el éxito y la satisfacción personal. Expresa que por la LME las personas utilizan la mínima energía para la consecución de un fin o de una meta establecida. Hay personas que con poca energía logran muchas cosas debido a que funcionan bien y son eficaces, mientras que otras personas logran poco, porque no han desarrollado las habilidades necesarias. A pesar de esta ley, las personas desperdician mucha energía, especialmente por desconocimiento y por falta de funcionalidad.

Explica el autor que existen personas más luchadoras que otras. Las razones son muchas (estímulos intelectuales, afectivos, etc., recibidos a través de la educación familiar y de la influencia de la sociedad). Las experiencias de éxito y fracaso, las oportunidades que hemos tenido, el uso del libre albedrío, la actitud personal y las decisiones tomadas son todos factores que pueden ser determinantes. Lo importante es entender que, quienes siguen la LME, tienen más éxito que los que se apartan de ella.

Si bien lo expuesto aparenta ser una invitación a la pereza y a la irresponsabilidad, no es así. Es una invitación a funcionar de forma inteligente, a capacitarse para ser eficaces. El esfuerzo y la voluntad sólo tienen utilidad cuando se aplican de forma correcta y efectiva; se trata de actuar de forma inteligente y práctica. Si, por ejemplo, los alumnos activaran su mente e interiorizarán buenas técnicas de lectura y de aprendizaje, el estudio les resultaría fácil, agradable y rápido. Podrían aprender en un mes lo que aprenden en un año; esto es aplicar la LME (64).

La mayoría de las personas interpretan esta ley al revés. Esto explica la corrupción de personas con poca conciencia moral que tratan de hacerse ricas sin

cumplir con los requisitos que marca la ley; o la falta de honestidad, la hipocresía y la desfachatez de muchas personas que tratan de escarlar socialmente a costa de los demás, convirtiéndose en parásitos improductivos.

La LME enseña a minimizar los gastos, a no perder el tiempo en cuestiones superfluas, enseña a prever y planificar y a crear las condiciones mentales para que nuestra vida fluya correctamente; nos enseña a ser libres y a tomar el control de nuestra vida. Esta ley se identifica con la Ley de la Máxima Eficacia, lo cual significa que cuanto más capacitados estemos, más fluida será nuestra mente y nuestra vida, más fácil nos resultará el logro de los objetivos y más éxitos obtendremos (64).

También podemos encontrar los efectos de la LME en la conducta de los ciudadanos en relación al compromiso social. Para ello es interesante analizar el comportamiento humano en las actividades sociales (65).

Existe una abstención apática hacia la participación en actividades sociales (ejemplo las votaciones) motivado por la pereza, la LME unida a la falsa convicción sobre la poca importancia de participar en las actividades sociales y a la ignorancia de las fuertes consecuencias de la abstención, según Barthelemy (66) y junto a ésta lo que podríamos denominar “abstencionismo cívico”, es decir, la no participación en actividades sociales en las que el individuo debe tomar una decisión que exige un esfuerzo mental y una implicación en las decisiones sociales.

1.5.4. Ley del Mínimo Esfuerzo versus Máximo Esfuerzo

Celis Maya (67) realiza una comparación entre lo que se podría denominar el “mínimo esfuerzo” y el “máximo esfuerzo”. Expresa que es usual escuchar hablar

sobre la LME como la filosofía en la cual se considera que es mejor ir por la vida, con un sentido de gracia, comodidad y ligereza, para evitar los problemas y el sufrimiento. En contraposición, también comenta que existe la creencia de que el trabajo duro tiene sus recompensas y que el esfuerzo es algo bueno. Esta última idea es sólidamente respaldada por historias de personas que superaron difíciles obstáculos para alcanzar sus metas. El autor se pregunta si se contradicen estas ideas, si es una más correcta que la otra y si alguna de ellas funciona mejor en ciertas situaciones pero no en otras.

El esfuerzo es la aplicación de energía orientada a la consecución de un objetivo concreto. Cuando las personas piensan en el término esfuerzo, imaginan trabajo extenuante, agotador y bastante difícil, sin embargo, existen diferentes tipos de esfuerzo.

Existe el esfuerzo físico, como ayudar a un amigo a mover un mueble, correr una maratón, o levantar pesas. Por otro lado está el esfuerzo mental, usado por ejemplo para escribir un libro, componer una canción, empezar un negocio por Internet o desarrollar una tesis doctoral. También existe el esfuerzo emocional, generado por decisiones que requieran coraje y valentía, como dejar el empleo para dedicarse a algo supuestamente mejor, divorciarse, o declararse en bancarrota. Y por último, tenemos el esfuerzo de la conciencia, mediante el cual atravesamos cambios tales como adoptar un nuevo estilo de vida, cambiar de carrera o dedicación, o incluso alterar positivamente nuestra propia identidad.

Algunas personas se han convencido a sí mismas de que evitar el esfuerzo físico, mental, emocional y de conciencia, es la aplicación correcta de la LME. Esta ley es un principio sabio en general, siempre y cuando la apliquemos

inteligentemente. No se trata de usarla como justificación para liberarse de ciertas tareas que nos disgustan, pero que son necesarias para conseguir las metas.

Existen muchas metas y objetivos que requieren de un esfuerzo, que además suelen ser los más interesantes y valiosos. El problema no es que las metas sean difíciles, sino que, aparte del esfuerzo físico y mental, y quizás algo de esfuerzo emocional también, estamos agregando una dosis importante de resistencia interna al logro de dichas metas, especialmente en forma de resistencia al proceso requerido para alcanzar la meta como tal (67).

La LME no significa que debemos evitar ese tipo de retos; por el contrario, es una invitación para dejar de resistirse al esfuerzo requerido en dichas tareas. Cuando se deja de resistir a un reto, éste se torna en uno mucho más fácil, debido a que ya no se está luchando contra el mismo.

“Mínimo esfuerzo”, según Latane, significa: “Dejar de agregar resistencia innecesaria al trabajo verdaderamente necesario”. El camino del Mínimo Esfuerzo, no es el camino del No-Esfuerzo. Buscar el camino del No-Esfuerzo, por lo regular termina requiriendo mucho más esfuerzo. Cierta nivel de esfuerzo es bueno y saludable. El camino del Mínimo Esfuerzo no es el camino de la pereza, es el camino del fortalecimiento a tal punto, que las metas se sientan más livianas y llevaderas (45).

Celis Maya (67) considera que el esfuerzo debe ser apreciado y lo explica de la siguiente manera:

- Apreciando el Esfuerzo Físico: “Para dejar de resistirte al esfuerzo físico, tómalo como un ejercicio. Es saludable ejercitarse, puede hacerte más fuerte y

ponerte en forma. Cuando realizas el trabajo requerido, y dejas de lado el esfuerzo innecesario, el esfuerzo físico es difícil pero posible. Y todo esto, sin mencionar lo recompensante que es el esfuerzo físico. No hay nada como sentirse fuerte y lleno de energía”.

- Apreciando el Esfuerzo Mental: “Así como en el esfuerzo físico hay recompensas, en el esfuerzo mental también las hay: volverse más inteligente, ágil y eficiente. El cerebro mejora sus procesos a través de la repetición así como tus músculos crecen a través del esfuerzo. Si se evita el esfuerzo mental, sólo se puede esperar una vida de ignorancia y limitación intelectual. Además, evitar el esfuerzo mental es una de las causas principales del Síndrome de Alzheimer. Si se ejercita el cerebro, éste estará sano y fuerte durante más años. Pero si se abandona el entrenamiento, la debilidad se apoderará de la persona. La realización de esfuerzo mental, lleva a una mayor autoconfianza, la mente se da cuenta de que eres más capaz de lo que cree, y el autoconcepto mejora”.

- Apreciando el Esfuerzo Emocional: “El esfuerzo emocional es el más difícil de apreciar, porque nuestra mente trata de evitar el estrés, las preocupaciones y el miedo. Es importante separar el esfuerzo necesario del innecesario. Muchas veces no podemos controlar las emociones conflictivas en nuestro interior, pero tampoco es necesario resistirse a ellas. Está bien ponerse nervioso y preocuparse en ocasiones. La ansiedad es una respuesta natural del ser humano. Lo que no está bien es rendirse ante esos sentimientos, y evitar la acción por pura resistencia. El lado positivo del esfuerzo emocional, es que puede llegar a llenar de vigor y entusiasmo. Cuando se deja de lado la resistencia a ciertas emociones percibidas como negativas, la vida puede ser más divertida y emocionante. Evitar algo por temor, resulta ser

más difícil emocionalmente cuando le dedicamos energía a pensar en lo que pudo ser y nos lamentamos por ser unos mediocres, o cobardes”.

Celis Maya (67) explica que no siempre estaremos motivados para esforzarnos física, mental o emocionalmente y que la motivación es un recurso limitado, y para esto tenemos que tomar ciertas alternativas. Simplemente se trata de actuar a pesar de todo. Esta conducta se transformará en un hábito que se volverá más fácil de implementar a medio plazo.

La LME no dice que archivemos el entrenamiento físico, dejemos de lado los retos mentales, y nos escondamos de los miedos, simplemente es una invitación a dejar de luchar contra uno mismo; no es el camino de la vagancia, es el camino de la mínima resistencia interna, y el camino de la armonía consigo mismo; en definitiva, LME y la Ley del Trabajo Duro, son de hecho la misma ley (68).

1.6. Motivación

La palabra motivación proviene del latín *motivus* (movimiento) y el sufijo *-ción* (acción y afecto). Según esto, la motivación es la causa de una acción.

La motivación está formada por los estímulos que impulsan a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación. La motivación está relacionada con la voluntad y el interés. Las distintas escuelas de psicología tienen diversas teorías sobre cómo se origina la motivación y su efecto en la conducta observable. La motivación, en pocas palabras, es la voluntad para hacer un esfuerzo, por alcanzar las metas de la organización, condicionado por la capacidad del esfuerzo para satisfacer alguna necesidad personal. Comprender aquello que motiva al ser humano a realizar una acción, tomar una u otra decisión,

ha sido objeto de estudio para diferentes disciplinas como las ciencias del comportamiento, las ciencias de la educación y las ciencias empresariales, entre otras (68).

1.6.1. Los factores de motivación y el desempeño laboral

Son diversos los factores que pueden influir en el desempeño laboral de los profesionales, funcionando como motivadores que aumentan el desempeño laboral.

Entre estos factores destacamos:

- Recompensas: consiste en relacionar las recompensas con el rendimiento, individualizándolas, que sean justas y valoradas dentro del sistema de salarios y políticas de ascensos de la organización. Este sistema debe ser percibido como justo por parte de los empleados para que se sientan satisfechos con el mismo; no debe permitir ambigüedades y debe estar acorde con sus expectativas.
- Salario: Es un incentivo complejo, uno de los motivos principales por el cual trabaja la mayoría de las personas. Tiene un significado distinto para cada individuo. Para quien está en desventaja económica, significa proveerse de las necesidades básicas, mientras que para el de clase alta, significa poder y prestigio. Debido a este significado, no puede suponerse que un aumento de dinero dará como resultado mayor productividad y satisfacción en el trabajo.
- Capacitación: La necesidad de capacitación del personal surge de los rápidos cambios ambientales y tecnológicos. Además, el mejorar la calidad de los productos y servicios y el incrementar la productividad para que la organización siga siendo competitiva, es uno de los objetivos a alcanzar por las empresas.

- Participación, colaboración y relaciones interpersonales: El alentar estos tipos de interacciones sociales proporciona grandes beneficios motivacionales. Sin embargo, podemos encontrar jefes o supervisores que no alientan la participación de los trabajadores. Las personas tratan de satisfacer parte de sus necesidades colaborando con otros. La satisfacción de las aspiraciones se maximiza, cuando las personas son libres para elegir con quienes desean trabajar.
- Ambiente: Proporcionar las condiciones físicas y ambientales, las materias primas, las instalaciones y un ambiente general favorable en una organización puede influir en gran medida en la actitud y energía de los profesionales. Las instalaciones de la organización deben animar al trabajo en equipo sin crear divisiones que desalienten y limiten la cooperación y la colaboración. La mayoría de los trabajadores pasan aproximadamente la tercera parte de su vida en el trabajo, por esta razón, el lugar de trabajo debe ser un sitio cómodo y acogedor, donde las personas deseen pasar tiempo.

En la actualidad, la Organización Internacional del Trabajo, según Palomino (70), ha difundido a nivel mundial el gran aporte que las buenas condiciones físico-ambientales de trabajo pueden significar en la productividad. Expone también, cómo profesionales que trabajan con condiciones adecuadas y bajo principios y diseños ergonómicos, mejoran su nivel motivacional e identificación con la institución.

La lista de las buenas condiciones de trabajo que deben estar presentes para favorecer la productividad, incluye:

- Eliminación de esfuerzos físicos innecesarios mediante el correcto almacenamiento de los materiales.

- Diseño del puesto de trabajo buscando la seguridad y eficiencia.
- Uso eficiente de la tecnología.
- Control de sustancias peligrosas. Protección de la salud.
- Uso máximo de la luz natural, evitando la luz artificial.
- Favorecer los servicios de bienestar porque aumentan la motivación.
- Organización del trabajo, estudio de los flujos de trabajo y el trabajo en grupo, son reglas para elevar la productividad.
- Diseño adecuado de los departamentos.

Podemos apreciar que el primer ítem sobre las condiciones de trabajo que favorecen la productividad, se refiere al almacenamiento y manipulación de materiales. Esto pone de manifiesto la importancia de hacer un buen uso de los materiales teniendo en cuenta que el trabajador debe tener una relación óptima con los mismos, entendiendo con esto que su acceso, ubicación y modo de almacenamiento deben resultarle adecuados para hacer un uso correcto de los mismos, pero sin favorecer la utilización innecesaria (71).

1.7. Gestión de calidad

La palabra “calidad” posee significados variables. La norma ISO 9000, la define como el “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos” (72).

La calidad depende de las propiedades y características del producto o servicio. Para que sea de calidad, debe satisfacer las necesidades del consumidor y

cumplir con una serie de requisitos determinados. Desde el punto de vista del cliente, algunos de los factores que influyen en la calidad, son las prestaciones, las particularidades, la conformidad, la garantía, el servicio, la estética y el coste. Las prestaciones se refieren a las características funcionales primarias que contribuyen a satisfacer una necesidad de mercado y se dividen en producto y servicio. Las cualidades que se considerarán al analizar un producto son la fiabilidad, la durabilidad y el mantenimiento del mismo. Las características inherentes al servicio incluyen la fiabilidad, la tangibilidad, la capacidad de respuesta, la seguridad o la confianza y la empatía.

Cualquier sistema de calidad debe perseguir los objetivos de obtener, mantener y buscar una mejora continua de los productos o servicios con relación a los requisitos de calidad y a mejorar las operaciones para satisfacer de manera continua las necesidades de los clientes y las de otros agentes interesados (73).

La calidad en los productos sanitarios es especialmente importante ya que deben respetarse estrictamente normas de higiene, de buenas condiciones del producto, de particularidades de los materiales de fabricación y otras características que hacen que el producto se considere confiable para su uso en pacientes que reciben atención hospitalaria. En este sentido, el almacenaje adecuado incidirá en la preservación de su calidad (73,74).

1.7.1. Calidad total y Gestión de Calidad en Enfermería

El modelo de calidad total está basado en una adecuada gestión de los recursos materiales y humanos que integran una organización. La calidad total se orienta al cliente, eliminando totalmente los derroches, liderando el proceso de mejora de la calidad, enfocándose hacia la mejora continua, facilitando la

participación y formación del personal y haciendo énfasis en la prevención más que en la detección de problemas (74, 75).

La importancia de cuantificar los costes de la calidad la podemos resumir en tres puntos:

- Lo que no se puede medir no se puede dirigir. Se necesita cuantificar los costes de la no calidad para conocer si las decisiones para mejorar la calidad de la organización son acertadas o, por el contrario erróneas, y por esta razón están elevando los costes de la no calidad.

- Atraerá la atención de los directivos al cuantificar económicamente los beneficios de la calidad. La dirección interpreta la eficacia en relación al coste y, por tanto, es la forma más eficaz para conseguir su compromiso.

- Ayuda a la selección de los problemas más graves y justifica la inversión en los programas de mejora (76).

Los costes de calidad se dividen en dos categorías: costes de la mala calidad y costes de la buena calidad (77). Los costes de la mala calidad son aquellos en los que se incurre por no hacer las cosas bien desde el primer momento. Los costes de la buena calidad son aquellos que buscan detectar y evitar que ocurran los costes de la mala calidad.

La gestión de los recursos materiales con criterios de eficacia y eficiencia representa un punto estratégico de toda organización sanitaria, ya sea pública o privada. Debido a que el número de profesionales de enfermería que trabaja en los centros sanitarios es muy elevado, una buena gestión de los materiales sanitarios de uso enfermero debe controlar el gasto de los suministros sanitarios (78). Por este

motivo, las Unidades de Recursos Materiales o las figuras de enfermeros coordinadores de los recursos materiales son muy importantes en las estructuras orgánicas de toda organización sanitaria, y deben desarrollar la política de recursos materiales para todos los profesionales dependientes de la Dirección de Enfermería. En el organigrama de la organización, esta unidad debe considerarse como una unidad *staff* a la dirección y de apoyo a las unidades asistenciales de enfermería. Algunos de los objetivos de estas unidades son (79):

- Crear una cultura de costes entre los profesionales, con una utilización racional de los suministros sanitarios.
- Fomentar la participación de los profesionales en la gestión de los recursos materiales, a través de la colaboración en los informes técnicos, catálogos de productos, pactos de consumo y otros.
- Mejorar el rendimiento de aquellos recursos materiales de uso no tan frecuente, centralizándolos en un mismo punto, para no tener recursos inmovilizados en las unidades de enfermería. O sea, conseguir que lleguen al usuario los productos más adecuados a sus necesidades y al menor coste posible.

El responsable de esta Unidad debe tener un cargo de responsabilidad en la organización y presentar competencias como experiencia en la asistencia, formación en gestión, habilidades en comunicación, capacidad para promover cambios en la forma de trabajar y contar con conocimientos técnicos, tanto de los materiales sanitarios o PS, como de las normativas generales y específicas. Asimismo, entre sus funciones destacan:

- Asesorar sobre los PS que utilizan los enfermeros en su trabajo, garantizando que sean los más adecuados, de calidad y seguros tanto para el paciente como para el propio profesional que los utiliza.
- Formar a los profesionales de enfermería en el uso adecuado de los productos.
- Colaborar en la elaboración de los informes y especificaciones técnicas de materiales necesarios para la práctica asistencial.

La enfermera coordinadora de recursos materiales es una figura clave en los órganos de gestión. Al planificar las necesidades de los servicios y unidades asistenciales se consigue una gestión eficaz y se incrementa la satisfacción de los profesionales y usuarios (79).

1.8. Pensamiento sistémico

1.8.1. La Organización Inteligente

Peter Senge, con su libro “La Quinta Disciplina” (80), considerado como un autor de referencia en la literatura actual sobre gerencia, propone el pensamiento sistémico como la disciplina para construir Organizaciones Inteligentes, capaces de aprender permitiendo ampliar su crecimiento, pudiendo desarrollar la capacidad de crear y no sólo de adaptarse. La construcción de una organización con la capacidad de aprendizaje y creatividad se basa en el desarrollo de cinco disciplinas: dominio personal, trabajo en equipo, visión compartida, modelos mentales y pensamiento sistémico.

Las organizaciones con problemas de aprendizaje presentan ciertos obstáculos que les impiden afrontar situaciones de una manera sistémica. En

ocasiones en las organizaciones se encuentran una serie de problemas que fueron en su época "las soluciones" a otros problemas, esto se da generalmente por pensar en una parte y no en todo el sistema. Las organizaciones inteligentes buscan aplicar soluciones conocidas a situaciones no conocidas y que no generen futuros problemas (81).

Es importante hablar del apalancamiento en las organizaciones. Los puntos de apalancamiento son aquellas influencias dentro de un sistema en el que los pequeños cambios pueden producir un cambio sustancial en el sistema mismo. A veces los puntos de apalancamiento pueden ser obvios, aunque otras veces sólo se hacen evidentes mediante el análisis de sensibilidad. El análisis de sensibilidad es un proceso en el que se realizan cambios específicos a ciertas influencias dentro del modelo con todos los demás componentes mantenidos constantes para determinar el impacto sobre los otros elementos de la estructura. Este es el estudio del sistema que promueve el desarrollo de la comprensión. Si se desea que los patrones de comportamiento sean diferentes de lo que son, entonces es necesario alterar la estructura de tal manera que se produzcan los patrones deseados de comportamiento en el futuro. Lo más apropiado es buscar cuáles son los puntos de apalancamiento dentro de la estructura en la que la menor cantidad de esfuerzo producirá el resultado más deseado (82).

El eje del pensamiento sistémico es la palanca, es decir hallar el punto donde los actos y modificaciones pueden conducir a mejoras significativas y duraderas. A menudo, la palanca sigue el principio de economía de medios, buscando el lugar donde los mejores resultados no provienen de esfuerzos en gran escala, sino de actos pequeños y bien localizados.

El Pensamiento Sistémico demuestra que las soluciones obvias pueden no funcionar en todos los casos. Pero, inversamente, de acuerdo al "principio de la palanca" sugiere cómo pequeños cambios bien localizados pueden producir mejoras significativas y duraderas si se realizan en el sitio apropiado (83).

El pensamiento sistémico no significa ignorar la complejidad, sino organizar la complejidad en una exposición coherente que ilumine las causas de los problemas y el modo de remediarlos de forma duradera. Se necesita distinguir lo importante de lo irrelevante, las variables decisivas de las secundarias y se necesita hacerlo de modo que ayude a los equipos a desarrollar una comprensión compartida.

Según Senge (80), la única manera de adaptarse al cambio constante es convertirse en una organización de aprendizaje continuo para lo cual es necesario dominar cinco Disciplinas mencionadas anteriormente.

1. Dominio personal. La capacidad de mejorar y profundizar la visión personal. Se define como la disciplina del crecimiento y del aprendizaje personal, consiste en el adecuado manejo de la racionalidad y de las emociones. Es la capacidad de aclarar y profundizar constantemente nuestra visión personal y supone un gran nivel de eficiencia para lograr los resultados deseados de forma consistente.

2. Modelos mentales. Se refiere a la capacidad de percibir el mundo real bajo distintas perspectivas. Los modelos mentales son supuestos profundamente arraigados, generalizaciones e imágenes que influyen en el modo de pensar, comprender y actuar, es decir, son los mapas mentales. Se comprende el mundo y se actúa en él según nociones y supuestos que pueden encontrarse en lo profundo de la mente.

3. Visión compartida. La mayoría de los progresos importantes de cualquier organización se pueden llevar a cabo gracias a la existencia de una visión compartida. El aprendizaje de esta disciplina enseña a los líderes que es contra productivo imponer una visión. Una verdadera visión compartida debe ser capaz de hacer "mirar hacia adentro" para descubrir las propias pautas internas de la "excelencia".

4. Trabajo en equipo. Es la capacidad de pensar en conjunto mediante la práctica del diálogo y el debate; implica el diálogo, la capacidad de los miembros del equipo para "suspender los supuestos" e ingresar en un auténtico "pensamiento conjunto" para lograr el alineamiento. Es el proceso de alinearse y desarrollar la capacidad de un equipo para crear los resultados que sus miembros realmente desean.

5. Pensamiento sistémico. Es la disciplina que integra a las anteriores, uniéndolas en un conjunto coherente de teoría y práctica. Abarca una amplia y heterogénea variedad de métodos, herramientas y principios, todos orientados a examinar la interrelación de fuerzas que forman parte de un proceso común. Hay una forma del pensamiento sistémico que se ha vuelto sumamente valiosa como idioma para describir el logro en las organizaciones, es la llamada "dinámica de sistemas". El pensamiento sistémico, la percepción del todo estructural, y no sólo del acontecimiento parcial, pretende ayudar al enfoque estratégico a medio y largo plazo, en lugar de contentarse con la resolución de problemas a corto plazo. Observa la totalidad, el sistema que actúa como marco para observar las interrelaciones. Permite ver las estructuras que subyacen a situaciones complejas. Funciona como una forma de pensar para discernir cambios de alto y bajo apalancamiento. Integra

las cinco disciplinas, las cuales se relacionan con un cambio de enfoque que consiste en observar el todo en vez de las partes (84).

1.8.2. Teoría de los Sistemas

La Teoría de los Sistemas fue diseñada en 1947 por el biólogo alemán Ludwing Von Bertalanffy. Es interdisciplinaria y proporciona principios y modelos generales para todas las ciencias involucradas, de modo que los descubrimientos efectuados en cada ciencia los puedan utilizar las demás. Así pues, se basa en la comprensión de la dependencia recíproca de todas las disciplinas y de la necesidad de integrarlas (85).

El concepto básico de la Teoría Sistémica es lógicamente el sistema. La noción de sistema está basada en dos conceptos que proceden de la Teoría de la Gestalt: el primero expresa que la Unidad es algo más que la suma de sus partes y el segundo, que la clave para entender las unidades complejas reside en su organización. La formación del sistema es siempre, en parte, arbitraria, que por casi cualquier sistema puede ser dividido operativamente en subsistemas, que pertenecen a un sistema más amplio que los condiciona y los define. Dado que por su misma naturaleza, un sistema consiste en secuencias de interacción, el tiempo debe ser considerado siempre implícito en un sistema. Otro aspecto importante de la definición de un sistema es que engloba también a su medio ambiente, el cual incluye todo aquello que al cambiar afecta al sistema y todo lo que puede ser cambiado por el comportamiento del sistema. En este sentido, diferenciar sistema y medio ambiente siempre es arbitrario. Asimismo, un subsistema puede superponerse con otro subsistema, dado que un miembro de un subsistema, podría participar en otros subsistemas dentro del mismo sistema. Existen dos clases de sistemas: los

cerrados y los abiertos. Definimos un sistema como cerrado cuando no existe posibilidad de intercambio de energía, en cualquiera de sus formas, con el exterior. Por el contrario, un sistema es abierto cuando intercambia energía o información con su medio. Por definición entonces, todos los sistemas orgánicos son necesariamente abiertos (86).

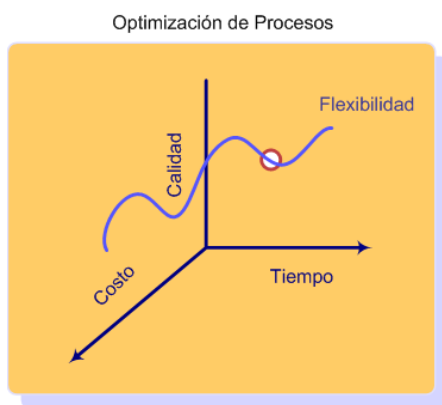
De acuerdo a esta teoría, en las organizaciones existen todo tipo de sistemas que podrán definirse de acuerdo a la conveniencia de la organización. En estos sistemas será importante estudiar la relación entre sus partes, las influencias recíprocas y los tiempos involucrados. Por lo tanto, llevado al sector sanitario y más precisamente al sistema de almacenamiento de productos utilizados diariamente por los profesionales, se deberán tener en cuenta los factores mencionados: organización, influencia recíproca y tiempos.

1.9. Optimización de Procesos

El término "optimización" quizás es ambicioso para la dinámica de las organizaciones de hoy, las cuales se ven obligadas a ajustarse al entorno. Optimizar es encontrar el mínimo o el máximo de una función respecto a ciertas restricciones. Alcanzar el mínimo o máximo es obtener la mejor solución entre otras soluciones factibles. El mejor proceso debe ajustar el flujo de tareas, entradas y salidas de manera que entregue la mejor calidad al menor coste y en el menor tiempo. Sin embargo, para aumentar la calidad de un producto o servicio no siempre es necesario aumentar la inversión en tecnología y personas, sino tener en cuenta factores como la utilización de la tecnología disponible, una valoración exhaustiva de la capacitación de las personas en los puestos desempeñados, realizar estrategias de gestión como la gestión del cambio y la gestión del conocimiento (87).

Alternativamente, para reducir los costes asociados al servicio muchas veces las organizaciones disminuyen los tiempos con lo que a la vez disminuye la calidad. De este modo, para acortar los tiempos asociados al servicio una vez más se reducen los costes y la calidad. La flexibilidad de un proceso está asociada a cuán rápido se ajusta a los cambios, al dinamismo de la organización y al entorno. Se pueden dividir en factores internos y externos (Fig.2).

Figura 2: Factores que influyen en la optimización de procesos



Fuente: Seguel R. (88)

Los factores internos son las medidas e iniciativas de la organización para realizar cambios en un proceso para mejorarlo teniendo en cuenta las variables de costo, tiempo, calidad y flexibilidad. Los factores externos son los que provienen del entorno de la empresa y son identificados por medio de la Inteligencia de Negocios (*Business Intelligence*), el área de marketing, el área de finanzas (principalmente, factores de desempeño económico), como también desde nuevos estándares y/o normativas legales. De esta manera, los factores externos influyen directamente en los internos. Por lo tanto, la optimización de procesos debe considerar ante todo los factores internos y externos de una organización para luego llevarla a cabo (88).

1.10. Estudios de tiempos y movimientos

El estudio de tiempos y movimientos es una herramienta para la medición del trabajo desarrollada en el siglo XIX por Frederick Taylor, citado por Cano (89), y que es considerado como el padre de la administración científica. A través de los años, dichos estudios han ayudado a solucionar una gran cantidad de los problemas de producción y a reducir costos. Taylor se interesó en buscar la optimización del trabajo de los obreros y consideró que el instrumento básico para racionalizar este tipo de trabajo era el estudio de tiempos y movimientos. Por ello, comprobó que el trabajo puede efectuarse mejor y más económicamente mediante el análisis del trabajo, esto es, de la división y subdivisión de todos los movimientos necesarios para la ejecución de cada operación de una tarea. Observando de forma metódica la ejecución de cada operación a cargo de los obreros, Taylor vio la posibilidad de descomponer cada tarea y cada operación de la misma en una serie ordenada de movimientos simples. Los movimientos inútiles eran eliminados, mientras que los útiles eran simplificados, racionalizados o fusionados con otros movimientos, para proporcionar economía de tiempo y de esfuerzo al obrero.

A ese análisis del trabajo, seguía el estudio de tiempos y movimientos, es decir, la determinación mediante la utilización del cronómetro del tiempo promedio en que un obrero común ejecutaría la tarea. A ese tiempo promedio se añadían otros tiempos básicos y muertos (esperas, tiempos destinados a la salida del obrero de la línea para sus necesidades personales y otros), para obtener el llamado tiempo estándar. Con esto se estandarizaba el método de trabajo y el tiempo destinado a su ejecución. Utilizó el término “método” como la manera de hacer alguna cosa para obtener un determinado resultado.

Uno de los objetivos de Taylor fue la eliminación de todo desperdicio de esfuerzo humano y la adaptación de los trabajadores a la propia tarea.

El estudio del Taylor con respecto a las tareas de los obreros, puede ser aplicado a otros ámbitos laborales como el que nos compete. La importancia del análisis de los movimientos que implica cada tarea y de los tiempos que cada una consume, debe ser considerado al analizar tanto el acceso como la ubicación de los productos sanitarios, ya que se pueden estar realizando movimientos inútiles que emplearán tiempos mayores de los requeridos para llevar a cabo la tarea, incurriendo en gastos innecesarios.

1.11. Reingeniería de procesos

La Reingeniería de Procesos (RP) es una herramienta gerencial mediante la cual se rediseñan radicalmente los procesos medulares de una organización, para lograr mejoras en productividad, tiempos de ciclo y calidad. La RP es una herramienta gerencial moderna, orientada a mejorar los procesos. Su adecuada aplicación, seguida de innovación y mejora continua, permite a las instituciones mantenerse competitivas pero, en ningún momento, puede por sí sola ser la solución a los males, problemas o carencias de la organización; y su aplicación tampoco garantiza el éxito de la institución. En términos generales, la reingeniería es una metodología apropiada para revisar y rediseñar procesos, así como para implementarlos. Se trata de agregar valor a cada uno de los pasos de un proceso y elimina aquellos que no den o no puedan dar ningún valor agregado, siendo muy apropiada para generar organizaciones horizontales y organizaciones por procesos, así como para reducir costos, tiempos de procesos, mejorar el servicio y los

productos, así como para promover la motivación y la participación del personal (90).

1.11.1. Reingeniería de procesos y costes

La reingeniería se centra en lo esencial, en aquel conjunto de actividades que agregan valor y son estratégicas para el servicio al usuario, por lo tanto, es una orientación de los procesos hacia el usuario para lograr mejoras en rapidez de ciclo, calidad, servicio y costos. Pérez Hurtado (91) define a la reingeniería expresando que: “Es un medio para lograr cambios radicales en el desempeño, tomando como medidas: el coste, los tiempos de los ciclos, el servicio y la calidad, y buscando la mejora de los procesos relacionados con el cliente para que le agreguen valor real”. En esta definición se aprecia que no basta con querer realizar una reingeniería de procesos. La identificación de la mejora, tiene que ser palpable en los resultados, mediante el valor agregado que se obtiene de los cambios ocurridos en los diferentes procesos.

Ponjuán y Villardefranco (92) reconocen los avances aportados por la reingeniería que se centran en optimizar los procesos organizacionales, dar acceso a información confiable, precisa y oportuna de manera más rápida, compartir información entre todos los componentes de la organización, eliminar datos y operaciones innecesarias y reducir tiempos y costos de los procesos .

Implementar una RP es más complejo de lo que se supone. Es necesario contar con personas sumamente capacitadas tanto en el grupo técnico como las que finalmente van a tomar la decisión de llevar a cabo la RP, las cuales deben contar con la información suficiente y sobre todo estar convencidas de la importancia y la necesidad de su implementación. Otro aspecto es el personal operativo que trabaja

en dicha organización, ya que la RP no sólo debe contar con incorporar los últimos avances tecnológicos sino también con el compromiso de las personas que van a hacer uso de éstos, lo cual puede resultar complicado. Se precisan mecanismos para lograr este compromiso; además, para la implementación tecnológica, se necesita financiamiento económico, pero para lograr un compromiso verdadero por parte del factor humano, se necesita mucho más (93,94).

Siguiendo con el análisis de la optimización del proceso que involucra el uso de productos sanitarios, observamos que en algunos casos puede ser necesaria una RP, lo cual significaría realizar un minucioso estudio de cada paso del proceso y de los factores que inciden en el mismo, para lograr una optimización que lleve a una mayor productividad (93).

1.12. Marketing y ubicación de productos

A continuación, analizaremos las estrategias de marketing que se utilizan en comercios de distintos tipos, ubicando sus productos de acuerdo a la respuesta que se espera del comprador. Este tema se relaciona directamente con nuestro estudio ya que dichas estrategias no fueron “inventadas” para vender más, sino que fueron implementadas de acuerdo a lo “observado” en la conducta de los consumidores.

Según los estudios de marketing que describo a continuación, los productos expuestos tienen distinto porcentaje de posibilidad de ser elegidos de acuerdo a su ubicación. Y esto es independiente del hecho de que el producto se elija para ser comprado y consumido, o se escoja como un elemento de trabajo para ser utilizado con pacientes.

1.12.1. *Merchandising*, estrategia y optimización del espacio

El buen vendedor es aquel que tiene resultados y ofrece soluciones a sus clientes que satisfacen sus necesidades. La forma de hacerlo es ejecutando las técnicas del *Merchandising*.

Hay que considerar la estantería desde varios puntos de vista. En primer lugar, como una pieza más del negocio que cumple con la función básica de contener los productos. Luego, a esta estantería se le asigna un papel determinado en la distribución física del espacio que normalmente será una distribución por categorías para que exista un flujo y orden que facilite el recorrido del usuario en el espacio y también contribuya con el incremento de ventas (95).

Ya en la estantería misma, hay que tener en cuenta la colocación de los productos en relación a la entrada y salida del pasillo y a la altura dentro del lineal. Hay varios factores que se deben tener en cuenta en el momento de colocar un producto para su venta en las estanterías (95,96):

Estrategia general de la empresa: En primer lugar lo que define la regla de colocación es la estrategia general del establecimiento. La colocación de los productos en estantería reflejará la estrategia de la empresa. Para citar un caso concreto podemos analizar las marcas privadas o propias. Dependiendo del tamaño del supermercado y de su nivel de desarrollo como cadena llega el momento de desarrollar marcas propias. Cuando éstas existen, cuentan con todo el apoyo de su progenitor por lo que tendrá tanto o más espacio que el líder del mercado en la categoría.

Percepción Humana: Los seres humanos estamos influenciados por nuestras percepciones a través de los sentidos. El *merchandising*, y en este caso específico, el planograma, busca explotar esta característica humana para apalancar las ventas regulares o por impulso. En la estantería, los distintos niveles, así como su cercanía a la entrada o salida del pasillo, tienen distintos efectos en la elección de compra de un producto. Esto es así porque influirá la rapidez de visualización y la facilidad para coger o alcanzar los productos. Las posiciones más favorables en el sentido vertical son las estanterías que están a nivel de los ojos y a nivel de las manos. Un estudio revela que a los productos bajados del nivel de los ojos al nivel de las manos se les reduce las ventas en un 32%, del nivel de las manos al nivel de suelo baja un 40%. Por el contrario productos movidos del nivel de suelo al nivel de las manos incrementan sus ventas en un 34% y desde allí hasta el nivel de los ojos incrementa un 63% (96).

Participación del mercado y margen de beneficio del producto: Estos dos factores se combinan para determinar no solo la posición dentro del lineal, sino también, en la cantidad de espacio asignado al producto. A mayor participación en el mercado su exhibición deberá ser mayor por un efecto de satisfacción de demanda.

Posición dentro del pasillo o posición horizontal: La posición horizontal es menos determinante que la posición vertical. La visual de un comprador que entra dentro de un pasillo en un supermercado es limitada. Por esto, los consumidores entran en el pasillo e inmediatamente inician un proceso de "escaneo" de la estantería en búsqueda de un determinado producto y marca. Ahora bien, es muy difícil que un consumidor se detenga justo al inicio del pasillo para iniciar la búsqueda, normalmente detendrá su carrito de compras al menos a 80 cm de la punta de la estantería. Productos colocados a partir de allí tienen más posibilidad de ser

cogidos que los productos que, en ese momento, han quedado detrás del comprador. Los productos que más interesa vender son colocados más hacia el centro del pasillo siempre respetando y tomando en cuenta la distribución de las categorías.

En el sentido horizontal, los productos que no son líderes tratarán de estar al lado del líder. Esto se da porque los productos líderes son los "más buscados" por lo que la atención y parada de consumidores en el lugar en que estén presentes será más frecuente, lo que en cierta forma asegura que los productos adyacentes sean también vistos (96).

El *merchandising* es la herramienta de la mercadotecnia enfocada a optimizar la exhibición de los productos en las tiendas. Para ello recurre a ciertas técnicas espaciales o de distribución, cuyo objetivo es incidir en la decisión de compra del consumidor. De acuerdo con algunos estudios entre el 40% y el 60% de las decisiones de compra se realizan in situ, por lo que es de vital importancia la adecuada colocación de la mercancía en la estantería.

Está comprobado que los productos colocados a más de 1,70 m de altura suponen sólo el 8% del total de las ventas. Los productos colocados a nivel de los ojos (entre 1,25 m y 1,60 m) suponen el 53% de las ventas. La colocación a nivel de las manos (entre 0,80 m y 1,25 m) el 26% de las ventas y los colocados a nivel de suelo (menos de 0,80 m) el 13% del total de las ventas.

Finalmente, debe cuidarse la distribución lineal y vertical de los productos, agrupando por familias, subfamilias o categorías y respetando los espacios para cada producto (97).

El supermercado es para las marcas una especie de "campo de batalla" en el cual la ubicación tiene un papel fundamental a la hora de determinar un ganador. Sucede que una gran cantidad de productos "lucha" por ocupar un espacio muy limitado en las estanterías, y el que logre imponerse en la zona de mayor visibilidad o acceso, es el que tendrá más posibilidades de ser elegido por el consumidor.

Una conquista rápida y eficaz desde las estanterías: Uno de los factores que las marcas tienen que considerar a la hora de poner en marcha una planificación del posicionamiento en el supermercado es la escasez de tiempo de los consumidores.

Las firmas deben apuntar no sólo a una excelente ubicación, sino también a generar alguna forma de llamar la atención a través de colores, tamaños, formas y letras. Ese es el mayor desafío, captar su mirada y conquistarlo en ese momento en el que la compra se decide, algo no menor si se considera la cantidad de marcas y submarcas que compiten en un mismo espacio.

Adrián Kittner explica que: "Lo ideal es que los productos estén puestos a la altura de los ojos o apenas por debajo de ellos, debido a que esto permite una mejor visualización" (97).

Sin embargo, los expertos coinciden en que esta regla general tiene una gran excepción: la de los productos que apuntan a los niños que, para conseguir más ventas, tienen que estar colocados más abajo. En este punto, Fernández Madero puntualiza que: "En la mercadería para los chicos, el espacio más caro es el que se encuentra a su altura" (97). Este autor recomienda considerar dos elementos a la hora de pensar en la ubicación de un producto:

- Quién es el decisor de la compra: es la persona que cuenta con el dinero y que efectivamente lleva a cabo el acto de pagar, en este caso, la madre o el padre.

- Quién es el impulsor de la compra: es quien estimula la decisión de compra de un determinado producto.

En este contexto, Fernández Madero (97) sostiene que la altura siempre debe estar pensada en función del "impulsor", ya que él es el gran disparador de las ventas.

Estrategias para captar la mirada de los compradores: Otro de los mecanismos que opera actualmente a través de la organización de la mercadería es el denominado "*cross- merchandising*". En palabras de Blousson, se trata de "la exhibición de productos complementarios de los que son ubicados en el sector" como, por ejemplo, poner condimentos en la zona de comestibles (97).

Por otro lado, un dato curioso a tener en cuenta es que, contrariamente a lo que ocurre en otros puntos de venta, en los cuales es mejor estar lejos de los competidores fuertes, en el supermercado conviene buscar la proximidad con las grandes marcas. En este punto, Rodríguez Torres detalla que: "Los productos deben estar, en lo posible, cerca de las firmas ícono, líderes de la categoría, que son las que atraen primero la vista del comprador y se ubican en el centro de la estantería" (97). También recomienda que: "Ir tomando los lugares que se configuran alrededor de estas marcas, ya que el patrón de 'escaneo' del consumidor va en forma de diamante desde su centro" (el producto más popular).

Asimismo, Papini advierte que: "Los compradores caminan de un lado a otro de la estantería y se fijan en marcas claves y ampliamente reconocidas" (97).

"Los seres humanos son previsibles en algunas de sus formas de escoger y la vista es una clave en su elección", amplía el experto, quien apunta que por eso hay que tratar de entender cómo se comporta el usuario para anticipar lo que tenderá a hacer o escoger. Por ejemplo, comenta que, generalmente, la gente examina la estantería de izquierda a derecha, de la misma forma que lee, sin embargo, prefieren los productos situados a la derecha más que los situados a la izquierda.

Una cuestión es la cantidad de productos expuesto: otra decisión fundamental es qué cantidad de mercadería conviene colocar en las estanterías. Kittner destaca la importancia de contar con productos suficientes: "Cuanto más cantidad haya en la estantería, es mejor" (97).

Sin embargo, además del volumen, también es importante realizar una elección estratégica de los productos y de la forma en la que estarán ubicados. Fernández Madero recomienda: "No ocupar todo el espacio disponible en los estantes". Por el contrario, apunta que: "Conviene, si hay lugar para 15 productos, poner 11. De ese modo, da la impresión de que la gente se los está llevando y no de que aún no se vendieron" (97).

En este marco, resulta claro que algo que en el supermercado parece ser al azar se basa, en realidad, en estrategia de venta. Así como la geografía es una ciencia compleja, que requiere de un estudio minucioso de los terrenos, la "geografía del super" plantea también un desafío en el que el "mejor cartógrafo", es aquel que sepa dibujar y entender mejor el mapa, ya que entrará con ventaja en la "guerra de las estanterías" y, consecuentemente, tendrá mejores posibilidades de llegar al cliente y dirigir las ventas (98).

Aunque al cliente le parezca algo muy simple, la ubicación de cada uno de los productos en las estanterías de los supermercados tiene su sentido y un fin que determina la colocación de cada producto en cierto lugar. Dentro de la estantería o del mostrador, hay ciertas ubicaciones que son llamadas zona caliente (más posibilidad de venta), zona fría (menos posibilidad de venta) y zona media.

Hay muchos supermercados que controlan el orden de exhibición de sus productos para favorecer la compra por impulso como por ejemplo Carrefour, Marcadona, Caprabo y grandes marcas de ropa (99,100).

En un mercado cada vez más complejo y competitivo, en el que el tamaño de las tiendas, las dimensiones del surtido y el número de categorías han aumentado, se ha hecho necesaria una herramienta para gestionar eficazmente el espacio expositivo de los establecimientos minoristas, con el objeto de mejorar la presentación de los productos e incrementar las ventas. Esta herramienta es el Planograma, el cual lo podemos definir como un instrumento del *merchandising* que consiste en un diagrama o croquis, en el que se describe en detalle el sitio en el que debe ubicar cada producto. Un planograma puede ser tan sencillo como un esquema de una sección determinada o tan detallada que indique la colocación exacta de cada artículo siguiendo estrategias de marketing (101, 102, 103).

Los elementos para decidir la atribución del espacio y la ubicación de una categoría pueden ser de naturaleza cualitativa obedeciendo a un criterio subjetivo, intangible no cuantificable; o cuantitativa, pudiendo ser medidos matemáticamente, cuantificados y por lo tanto, tangibles. Entre ellos tenemos:

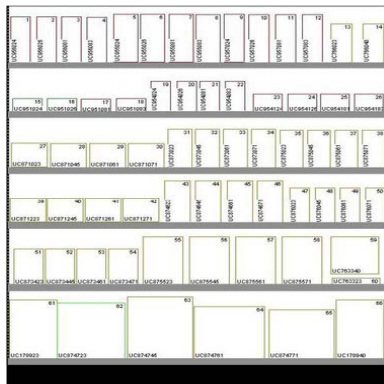
Criterios Subjetivos	Criterios Objetivos
- Variedad en contra de duplicidad.	- Ventas por metro cuadrado.
- Influir en la conducta del comprador.	- Coeficiente de rotación.
- Mejorar la experiencia de compra.	- Tamaño del envase.
- La Reacción de los consumidores.	- Lapsos de reaprovisionamiento.

Fuente: elaboración propia

Básicamente existen tres tipos de planogramas:

1) Casillas con texto: Es el tipo más sencillo de planogramas, se emplea un recuadro para representar los distintos productos, con el nombre del artículo escrito adentro. Suelen ser en blanco y negro y bidimensionales (Fig.3).

Figura 3: Planograma de casillas



Fuente: Fernández Paez. (103)

2) Pictóricos: Son más complejos y detallados, ya que incorporan una imagen del producto y de cómo debe ser expuesto. Normalmente son trazados a escala y en colores para suministrar una descripción exacta de los artículos exhibidos (Fig.4).

Figura 4: Planograma Pictórico



Fuente: Fernández Paez. (103)

3) Tridimensionales: Las aplicaciones y programas para crear planogramas han avanzado junto con la tecnología; ello ha suscitado una creciente popularidad de los planogramas tridimensionales. Los planogramas en 3D, con frecuencia abarcan toda la disposición de un departamento, generando imágenes sobre el aspecto que tendrá el mismo, incluyendo la publicidad y la cartelería. También pueden producir vistas aéreas del local o de una zona determinada, ofreciendo como resultado, una imagen bastante realista de la distribución del establecimiento (Fig.5) (99).

Figura 5: Planograma 3D



Fuente: Pacheco L. (99)

1.12.2. Almacenamiento del material e instrumental estéril

El almacenamiento de material e instrumental estéril posee ciertas características y asimismo, debe cumplir con determinados requisitos que garanticen su buena práctica y el mantenimiento de los productos en excelente calidad. Las características y requisitos, son (104,105, 106):

- Funciones del Área de Almacenamiento (recepción y revisión del material, revisiones de controles de esterilización, movimiento de stock y control de inventario).
- El diseño de la planta física (sistema abierto o sistema cerrado).
- Suelos, paredes, techo, superficies (materiales no porosos, resistencia a la limpieza frecuente, resistencia a la humedad).
- Ubicación (área separada, acceso limitado).
- Condiciones ambientales (temperatura entre 18 y 22°C, humedad de 35 a 59%).
- Objetivos del empaquetado (proteger los artículos y mantener la esterilidad hasta el momento de uso).
- Almacenamiento de material estéril. Recomendaciones generales (50 a 60 cm del suelo, 100 cm del techo y 12 cm de la pared. Evitar compresión. Limpio, seco, libre de polvo y partículas. Manipulación controlada), de manejo y de transporte (carros o contenedores cerrados y lavables, tamaño apropiado y de uso exclusivo para material estéril).

- Duración de material estéril según eventos relacionados (condiciones del manejo del material dentro del hospital o institución que pueden afectar su esterilidad).
- Principio de almacenamiento por eventos relacionados (la duración del material estéril está relacionada con características específicas de los envoltorios y condiciones de manejo y almacenamiento del material).
- Eventos relacionados con pérdida de esterilidad del material (manipulación y transporte, almacenamiento, manejo y pérdida de integridad del empaquetado).
- Manipulación y transporte (caídas, compresión, exceso de contacto con manos del personal, contacto sin medidas de precaución, y transporte inadecuado).
- Pérdida de integridad del empaquetado (rotura, agujeros, pérdida de sellado, humedad, aplastamiento).
- Fecha de caducidad o vencimiento (su objetivo principal es permitir la rotación del producto dentro del stock).
- Rotulación del material estéril (producto no estéril si el paquete está abierto, dañado o humedecido. Inspeccionar antes de usar).

1.12.3. Marketing en hospitales y satisfacción

Si bien el marketing es una disciplina que tiene un campo amplio de aplicación en el sector salud, en estos momentos de crisis, las instituciones sanitarias prefieren orientar sus acciones hacia el número de prestaciones y al producto, más que a la satisfacción del usuario (107).

En relación a la evolución del marketing y la utilidad de su aplicación en los servicios públicos, se puede mencionar a Drucker (108) uno de los primeros en establecer el concepto de marketing, al afirmar que la única definición válida para la meta de un negocio es conseguir usuarios satisfechos. Toda actividad de gobierno puede ser considerada como “negocio”, objeto de estudio del marketing. Los programas, servicios y otros productos representan procesos para satisfacer las necesidades de la sociedad (109, 110).

Alderson y Cox (111, 112), proponen resolver los nuevos problemas de marketing planteados en los ámbitos público y privado, mediante un enfoque de intercambio con el usuario. Grönroos (113) hace otro aporte importante, al definir que: “Marketing es establecer, mantener y aumentar las relaciones con los clientes y otros socios, para conseguir un beneficio. Esto se consigue mediante el mutuo intercambio y el cumplimiento de promesas”, este nuevo enfoque se conoce como “Marketing de Relaciones”.

A partir de la Economía Social de Mercado, se ha desarrollado una nueva filosofía empresarial llamada “Gestión dirigida al mercado” (114) también conocida como Enfoque de Orientación al Mercado, que tiene un alcance más amplio que el marketing tradicional. Según Vázquez y cols. (115), una empresa está orientada al mercado cuando cumple los requisitos de tener una clara orientación hacia el cliente

y hacia la competencia y esta orientación está integrada en el proceso de Dirección Estratégica. Ésta dispone de herramientas, recursos, habilidades, capacidades y personal adecuados para desarrollar estrategias y políticas de marketing y sus resultados son medibles en función de variables de mercado.

Aún cuando este enfoque se ha desarrollado mayoritariamente en el ámbito empresarial tradicional, se reconoce la conveniencia de extenderlo hacia otros ámbitos diferentes como el sanitario. Por ejemplo, Narver y Slater (116) sugieren réplicas en otros entornos; Kohli y cols. (117), plantean aplicarlo a otras formas organizacionales atípicas, como puede ser el sector sanitario.

Estos planteamientos, proporcionan las condiciones necesarias para la introducción del marketing y de sus nuevos enfoques en el ámbito sanitario, con la consiguiente orientación de sus instituciones hacia el mercado. En las instituciones sanitarias, ésta es una orientación hacia el cliente/usuario, puesto que la competencia es menos significativa; esta orientación se denominada también, “orientación al servicio del usuario” (118,119).

En 2007, los autores Riveros y Berné, realizaron un estudio titulado “Análisis de la opinión de usuarios sobre calidad percibida y satisfacción con hospitales públicos: Estudio de caso desde la perspectiva de la aplicación del marketing” (120). El interés de los autores radicaba en conocer con mayor profundidad patrones de calidad y el nivel de satisfacción de los servicios de salud, aceptando que un mayor grado de satisfacción de los usuarios, asociado a percepciones de mayor calidad, es un resultado socialmente deseable y deseado por la gestión hospitalaria y consecuente con la aplicación del marketing en este sector.

El análisis empírico se desarrolló a través de la aplicación de una encuesta diseñada para tal efecto a una muestra de usuarios de un hospital del sur de Chile que incluyó 200 pacientes/usuarios, hombres y mujeres mayores de 15 años, que acababan de ser atendidos o que se encontraban hospitalizados durante el período en que se aplicó la encuesta.

Los autores (121) consideran que la calidad percibida del servicio es un antecedente de la satisfacción. Al igual que la calidad, la satisfacción es un concepto complejo y multidimensional compuesto de varios factores, basados en diferentes experiencias de los profesionales que prestan el servicio y con otros elementos tangibles (comodidades de infraestructura, alimentación) e intangibles (entrega de información, grado de accesibilidad, nivel de burocracia, humanización del servicio, atención prestada a problemas psicosociales, entre otros).

El concepto satisfacción se define como una evaluación post consumo o post uso, fuente de desarrollo y cambio de actitudes hacia el objeto de consumo o uso, y es el resultado de procesos psicosociales de carácter cognitivo y afectivo, entre ellos, la propia percepción de calidad (122, 123). Fitzpatrick (124) afirma que el grado de satisfacción se relaciona con la efectividad de la atención médica, ya que los pacientes con bajos grados de satisfacción acuden menos a sus controles médicos, tienen menor adherencia a sus tratamientos y presentan pobres resultados en salud. De manera que mayores niveles de satisfacción con el servicio podrían determinar una mayor efectividad de la atención prestada.

Los resultados obtenidos indicaron que los aspectos relacionados con el trato otorgado por el personal hospitalario fueron los que ejercían una mayor influencia en el nivel de calidad percibido. En segundo lugar, destaca la gestión de capacidades

y compromisos orientados al usuario. A estos ítems, le siguen los de gestión de información y coordinación entre servicios, gestión de informaciones y reclamos, y finalmente, gestión de datos de usuarios/pacientes. Estas variables, que se encuentran relacionadas con la aplicación de políticas de marketing y en especial con sus enfoques más avanzados, fueron capaces de explicar, en gran medida, la percepción global de los usuarios sobre la calidad del hospital.

Asimismo, se procedió a determinar los potenciales efectos de los distintos factores del servicio sobre el nivel de satisfacción global del usuario. Los resultados indicaron un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el nivel de satisfacción de los usuarios con el servicio ofrecido por el hospital. La satisfacción con los tiempos de atención fue el factor que ejerció una mayor influencia sobre este nivel. A éste, le siguen las comodidades de salas de hospitalización y el mantenimiento y limpieza del hospital. Un efecto menor fue el que provoca el servicio de asistencia social y psicológica, al que le siguieron el ofrecido por las comodidades de salas de espera y señalizaciones del recinto y, finalmente, aspectos relacionados con infraestructura del establecimiento. Estas variables fueron capaces de explicar aproximadamente el 40% del nivel global de satisfacción de los usuarios.

Desde la perspectiva de los usuarios/pacientes de un hospital público, el análisis realizado ha identificado y validado, en términos iniciales, los factores de gestión orientados al usuario que inciden en sus percepciones de calidad, así como los factores específicos del servicio que influyen en su satisfacción global. Varios de los factores de gestión que inciden en la percepción de calidad están relacionados con la aplicación del marketing, tanto desde el punto de vista tradicional de la disciplina, como de sus enfoques más avanzados (orientación al cliente o usuario y marketing relacional).

Asimismo, se ha podido determinar que el trato otorgado por el personal del hospital es el que provoca un mayor efecto sobre la calidad percibida por el usuario/paciente. En segunda instancia influyen una gestión de capacidades y compromisos orientados al usuario y también, la gestión de información y coordinación entre los servicios internos.

Con respecto a la satisfacción de usuarios/ pacientes con distintos elementos del servicio, señalaron que el factor que más influye es el relativo a los tiempos de atención. Es decir, una mejor percepción sobre la tramitación de horarios de consulta, ingreso y espera, proporciona, en mayor medida que otros aspectos, una mayor satisfacción global con el servicio recibido. Esto, junto con comodidades de salas de hospitalización y mantenimiento y limpieza general, son elementos que se deben fortalecer para conseguir mejorar la satisfacción global de los usuarios (125).

Algunas encuestas realizadas en los EEUU, Canadá y Reino Unido, confirman que los puntos más críticos de la evaluación de calidad, tienen que ver con aspectos de comunicación (trato) entre el paciente y el equipo que le atiende (explicación del diagnóstico y tratamiento, indicaciones después del alta, signos con los cuales el paciente debe tener cuidado, etc.). Surgen dudas respecto al uso frecuente que se ha venido haciendo de estrategias orientadas a resolver sólo problemas de infraestructura para mejorar el grado de satisfacción de los pacientes/usuarios del sistema de salud. Aunque resolver estos problemas es ineludible, los resultados muestran que no se puede esperar que dichas estrategias logren una mejoría sustancial en la evaluación que los pacientes/usuarios hacen del sistema público de salud. Para el logro de esta meta, será fundamental mejorar el trato por parte del personal: médico, enfermero y funcionarios administrativos, así como administrar los tiempos de atención (126).

CAPÍTULO 2

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presentan todos los aspectos relacionados con la metodología que se ha utilizado para realizar la investigación.

2.1. Ámbito de investigación

El presente estudio se ha llevado acabo íntegramente en la Clínica Fundació Puigvert IUNA (Instituto Urología, Nefrología y Andrología), un hospital de tercer nivel integrado dentro de los Servicios del Hospital de la Santa Cruz y Sant Pau y ubicado en la ciudad de Barcelona. En él se desarrollan las especialidades de Nefrología, Urología y Andrología, con un total de 124 camas. Su actividad es básicamente pública y un 10 % de la actividad está dedicada a la asistencia privada.

La Fundació Puigvert destaca por su alto grado de especialización a nivel asistencial, docente y de investigación.

El estudio se desarrolló en el Gabinete de Hemodiálisis, en el área de pacientes crónicos (104 pacientes) entre el mes de septiembre de 2013 y el mes de agosto de 2014.

El Gabinete de Hemodiàlisis se divide en diferentes áreas. El área de pacientes crónicos está formada por los pacientes que se dializan 3 veces por semana y cada sesión tiene una duración de entre 3,30h y 4,00h (total 104 pacientes crónicos). El área de agudos consta de 4 camas donde se dializan pacientes ingresados en la Fundació Puigvert o en el Hospital de Sant Pau y que requieren de cuidados constantes y un control más estricto (cirugías, trasplantes,...). El área de

Aislamiento consta de 1 cama y en ella se dializan pacientes que requieren medidas de aislamiento .

2.2. Diseño de la investigación

Se realizó un estudio quasi-experimental (no hay aleatorización de los participantes), del tipo post test, longitudinal y prospectivo.

2.3. Población de estudio

La población estudiada estuvo compuesta por Diplomadas/os en Enfermería especialistas y expertas en hemodiálisis del Gabinete de Diálisis de la Fundació Puigvert. Se realizó un muestreo no probabilístico, de conveniencia; la muestra contó con 30 enfermeras. Se incluyeron todas las enfermeras de la Unidad de Diálisis por ser todas enfermeras expertas. Se considera enfermera experta, aquella profesional que ha recibido formación específica en Terapias de Sustitución Renal y con una antigüedad en Hemodiálisis igual o superior a los 5 años.

Se excluyeron las enfermeras que durante el estudio presentaron bajas laborales superiores a 15 días o solicitaron permisos o excedencias y no pudieron completar el estudio. Igualmente se excluyó a las profesionales que voluntariamente no quisieron participar en el mismo.

2.4. Variables

Se analizó el consumo de gasas, apósitos y viales de suero fisiológico 10cc (SF), en un total de 15.912 sesiones de hemodiálisis.

Los consumos se midieron mediante control y anotación de unidades consumidas por enfermera y sesión de hemodiálisis (Anexo 1).

- Relación entre distancia-accesibilidad y consumo:

Variable Independiente: Distancia que deben recorrer las enfermeras (5, 7 y 9 metros).

Variable dependiente: Consumo de los tres productos sanitarios. Se midieron los consumos de los tres productos por enfermera/día/mes en cada distancia del material (5,7 y 9 metros) (Anexo 1).

- Relación entre ubicación-lateralidad y consumo:

Variable Independiente: Ubicación de los productos sanitarios según lateralidad (izquierda, centro o derecha).

Variable dependiente: Consumo de los tres productos sanitarios. Se midieron los consumos de los tres productos por enfermera/día/mes en cada ubicación-lateralidad del material (5,7 y 9 metros).

- Relación entre consumo e índice de infección del acceso vascular:

Variable independiente: Consumo de los tres recursos sanitarios. Se midieron los consumos de los tres productos por enfermera/día/mes en cada ubicación y distancia del material (5,7 y 9 metros).

Variable dependiente: Se controlaron los índices de infección del acceso vascular para hemodiálisis en todas las fases de estudio, tanto de fístulas arteriovenosas (FAV), como de catéteres permanentes.

Los datos de infección relacionados con el acceso vascular se recogen de forma habitual en el Gabinete de Diálisis como indicador de calidad del Departamento.

- Descripción de la satisfacción laboral de los profesionales de Enfermería antes y después del estudio. Se midió mediante el test de satisfacción laboral Coexphal desarrollado y validado por el Servicio Andaluz de Empleo y el Fondo Social Europeo (Anexo 2).

Variables sociodemográficas. Respecto a cada enfermera, se registró: edad, sexo, años de antigüedad y formación académica. Las variables edad y antigüedad se midieron mediante preguntas de respuesta abierta expresada en años. La variable sexo mediante una pregunta de respuesta dicotómica (hombre/mujer). La formación académica se midió mediante pregunta con respuesta politómica (Diplomada en Enfermería; Diploma en Enfermería y Máster; Diplomada en Enfermería y Doctorado o Licenciatura).

2.5. Procemiento para la recogida de datos

Habitualmente la distancia que debe recorrer una enfermera para poder acceder a los tres productos sanitarios estudiados desde el control de enfermería es de 5 metros. El material permaneció en unos carros de cura no movibles (cada enfermera tuvo un carro asignado) situados en la zona de pacientes que están bajo su responsabilidad. Cada enfermera es responsable de 4 pacientes crónicos en programa de Hemodiálisis (Foto1,2).

Foto 1: Carro de curas de enfermería 1



Fuente: Elaboración propia

Foto 2: Carro de curas de enfermería 2



Fuente: Elaboración propia

Durante dos meses tanto las gasas (paquetes de 4 unidades) como los apósitos y sueros fisiológicos utilizados para la cura de la FAV y los catéteres

permanentes, permanecieron a una distancia de 5 metros respecto al control de enfermería. Durante otros dos meses se situaron a una distancia de 7 metros y en los dos últimos meses se situaron a una distancia de 9 metros respecto al mismo.

Finalizada la fase del control de consumo según la distancia del carro de curas, se inició la segunda fase (ubicación-lateralidad de los tres productos sanitarios en el carro de curas). Durante dos meses los tres productos sanitarios se colocaron en el lado derecho del carro. En los dos meses siguientes se colocaron en la parte central, y en los dos últimos meses del estudio se colocaron en el lado izquierdo del carro de curas. Durante estos 6 meses los productos estuvieron a una distancia del control de enfermería de 5 metros.

Durante todo el estudio, tanto las gasas como los apósitos y sueros fisiológicos, fueron perfectamente accesibles para las enfermeras, sólo se modificó la distancia en una primera fase y la ubicación-lateralidad en una segunda fase. En ningún momento se dificultó el acceso a los profesionales de Enfermería (el acceso visual era directo). Se realizó un registro diario del material consumido por cada enfermera (Anexo 1).

Para controlar las infecciones relacionadas con el acceso vascular, se recogieron aquellos datos del acceso que indicaban posible infección (dolor, enrojecimiento, supuración, fiebre) y los cultivos pertinentes. Estos datos se importaron de los indicadores de calidad del Departamento de Diálisis. Se consideró infección los cultivos positivos.

Además, se recogieron los siguientes datos descriptivos de las participantes: edad, sexo, antigüedad y formación académica de las enfermeras en el Gabinete.

Por considerar que la satisfacción laboral podía influir en la conducta de consumo y bajo el asesoramiento del Departamento de Psicología de la Fundació Puigvert, se realizó al inicio y final del estudio un test de satisfacción laboral a los

profesionales de enfermería incluidos en el estudio, para controlar el factor satisfacción como influyente en el consumo de productos sanitarios. Se aplicó el test de satisfacción laboral Coexpthal desarrollado y validado por el Servicio Andaluz de Empleo y el Fondo Social Europeo (Anexo 2).

Todos los carros de curas contaron con la misma dotación de material. Es decir, todos los carros de cura eran idénticos.

Dos auxiliares de clínica (una en turno mañana y otra en turno tarde) se encargaron de la recogida de datos. Las dos auxiliares recontaban cada día al inicio de la jornada laboral (antes de que los profesionales de enfermería empezasen a utilizar los carros) todo el material, asegurándose que se suministraba la dotación establecida. Al finalizar el turno de enfermería se llevaban los carros al almacén, recontaban todo el material y lo anotaban en la hoja de consumo, volviendo a reponer el material consumido. Las auxiliares no estaban informadas del material que se estaba controlando en el estudio, tampoco podían coger material de los carros de cura sin el permiso de la enfermera responsable.

Cada profesional de enfermería tuvo asignado un carro y bajo ningún concepto pudo coger material de otro carro. Durante el tiempo de estudio se realizaron 10 cortes de seguimiento por el doctorando para confirmar que la metodología de recogida de datos se cumplía.

Fuera de la jornada laboral, los carros de cura estuvieron custodiados en el almacén del Departamento de Diálisis.

2.6. Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto con el objetivo de identificar posibles errores en los registros de recogida de datos, adecuada cumplimentación de los mismos y

preparación de los carros de cura durante el mes de agosto de 2013. Para esta prueba se contó con la participación de tres enfermeras y una auxiliar externa al Gabinete de Diálisis.

Como resultado de este proceso, y a partir de observaciones de las enfermeras participantes en la prueba piloto, se modificaron algunos aspectos de la recogida de datos y distribución de los materiales en los carros de cura.

2.7. Análisis de los datos

Se elaboró una base de datos en Excell para el registro de las variables y para su posterior el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS v. 22.0.

En primer lugar, se han identificado y analizado los datos referentes a las características de la muestra de estudio (enfermeras). Se ha realizado un análisis descriptivos de todas las variables. Las cualitativas se han descrito mediante frecuencias y porcentajes de cada una de sus categorías, con intervalos de confianza (NC del 95%). Para las cuantitativas, se ha empleado la media y la desviación estándar en el caso de seguir una distribución normal, y en caso contrario, con la mediana, mínimo y máximo (127).

Para determinar la asociación entre consumo y distancia del carro se ha utilizado el Test de Wilcoxon. Para estudiar la relación entre consumo de material según distancia con la edad y la antigüedad en el departamento se ha realizado el Test de Spearman. Para determinar el consumo de material según distancia y turno de trabajo (mañana o tarde) se ha calculado el Test de U Mann Whitney. Se han aplicado también modelos ajustados para estudiar el impacto del consumo en los turnos de trabajo. Los consumos en relación con la lateralidad se han estudiado mediante el Test de Wilcoxon.

En segundo lugar, se han analizado los factores que están relacionados con la satisfacción laboral y que pueden influir en las hipótesis de estudio. Se ha realizado estadística diferencial mediante el Test de Wilcoxon aplicado al cuestionario de satisfacción laboral Coexphal, el cual se aplicó antes y después del estudio. La relación entre satisfacción pre y post estudio en función del turno de trabajo se realizó mediante el Test de U Mann Whitney.

En tercer lugar, se han analizado los índices de infección relacionados con el acceso vascular a lo largo de todo el estudio, con la finalidad de identificar una posible relación entre las hipótesis de estudio y los índices de infección y se han comparado con los índices de infección del acceso vascular publicados por la Sociedad Española de Nefrología (SEN).

2.8. Consideraciones éticas y legales del proyecto

Para garantizar la confidencialidad de la información, los datos recogidos se registraron de forma anónima, siguiendo estrictamente las leyes y normas de protección de datos en vigor (Ley 41/2002; Ley 15/1999) (Anexo 3).

Los sujetos de estudio recibieron información oral y escrita sobre el estudio de investigación y firmaron el consentimiento informado conjuntamente con el investigador principal (Anexo 4 y 5).

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Clínica Fundació Puigvert (Anexo 6) en fecha 29 de julio del 2013

CAPÍTULO 3

RESULTADOS

CAPÍTULO 3. RESULTADOS

Es conveniente precisar, en primer lugar, que los datos que se han utilizado en este estudio proceden de la recogida directa de los mismos (consumo de material, cuestionario de satisfacción laboral) y de indicadores de calidad que se recogen en el Gabinete de Diálisis de Fundació Puigvert, de forma rutinaria.

Además de los resultados correspondientes a la descripción de la muestra, en este capítulo se presentan los correspondientes al consumo de los tres productos sanitarios propuestos (gasas, apósitos y viales de suero fisiológico 10cc) en las diferentes distancias y lateralidades que se han medido a lo largo de un año en el Departamento de Hemodiálisis.

También se indican los datos de satisfacción laboral antes y después de finalizado el estudio con el objetivo de conocer el impacto del mismo en los profesionales participantes y, finalmente, se presentan los índices de infección relacionados con el acceso vascular para conocer el impacto del estudio en los índices de infección que, actualmente es considerado como un buen indicador de calidad asistencial en los servicios de diálisis.

3.1. Descripción de la muestra

Se ha incluido un total de 30 profesionales de enfermería (15 del turno de mañana y 15 en el turno de tarde) expertas en hemodiálisis. Todas ellas del sexo femenino.

En total se ha analizado el consumo para 15.912 sesiones de hemodiálisis en 12 meses. En la primera fase se han analizado 7.956 sesiones y en la segunda fase

del estudio otras 7.956 sesiones de hemodiálisis. Del total de sesiones, 6.364 sesiones (40%) se realizaron por catéter permanente y 9.548 por fístula arteriovenosa (FAV) e injerto (60%). Todas las enfermeras durante las dos fases han atendido al mismo número de pacientes portadores de fístula arteriovenosa y portadores de catéter permanente. Esta organización se consiguió mediante la programación diaria del personal de diálisis en los diferentes carros de curas. La programación diaria garantizaba que todas las enfermeras atendían el mismo número de veces a todos los pacientes y pasaban por todos los carros de curas.

La edad media de las enfermeras es de 40,4 años (25-61) y cuentan con una antigüedad en la Unidad de 10,4 años (5-39). La edad media de las enfermeras del turno mañana es de 48,14 años y una antigüedad de 22 años, mientras que la edad media de las enfermeras del turno tarde es de 33,13 años y una antigüedad de 6,60 años (tabla 1).

Tabla 1. Edad y antigüedad de las enfermeras en el Departamento

<i>Turno</i>		<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>p valor</i>
EDAD	TM	15	48,14	9,223	p<.001
	TT	15	33,13	5,290	p<.001
ANTIGÜEDAD	TM	15	22,00	11,239	p<.001
	TT	15	6,60	3,979	p<.001

Test U Mann Whitney /DE: Desviación Estándar / TM: Turno Mañana, TT: Turno Tarde

En cuanto a la formación académica, el 33,33% de la muestra sólo ha cursado la Diplomatura de Enfermería, un 26,66% son Diplomadas en Enfermería y además han cursado como mínimo un Postgrado Universitario; un 33,33 % han

cursado algún Máster Universitario y un 6,66% de la muestra poseen, además, una Licenciatura Universitaria (tabla 2).

Si comparamos la formación entre las enfermeras del turno mañana y el turno tarde, observamos que casi todas las enfermeras del turno tarde tienen formación de Postgrado, Master o Licenciatura, sin embargo en el turno mañana el 60% de las enfermeras son únicamente Diplomadas en Enfermería y el resto, un 33%, tienen un Postgrado Universitario y un 13% un Master Universitario. No hay enfermeras con Licenciatura (tabla 2).

Tabla 2. Descripción de la muestra

	TM n:15	TT n:15	Total n:30
Edad (años)	\bar{x} : 47,5 DE:08,94	\bar{x} : 32,7 DE:05,28	\bar{x} : 40,4 DE:10,6
Antigüedad (años)	\bar{x} : 18,5 DE:11,02	\bar{x} : 05,8 DE:03,97	\bar{x} : 14,0 DE:09,0
Formación:			
<i>DUE</i>	60,00 %	06,66%	33,33%
<i>DUE +Postgrado</i>	26,66%	26,66%	26,66%
<i>DUE+Máster</i>	13,33%	53,33%	33,33%
<i>DUE+Licenciatura</i>	00,00%	13,33%	06,66%

DE: Desviación Estándar / TM: Turno Mañana, TT: Turno Tarde

3.2. Relación entre consumos y distancia

En este apartado se presentan los resultados de consumo en las tres distancias propuestas (5m, 7m y 9m) y se relacionan con la edad y la antigüedad en el departamento y con el turno de trabajo (mañana o tarde). Se estudia si existe o no diferencia estadísticamente significativa.

Relación entre los consumos de material, la edad y la antigüedad en el Departamento

Se ha estudiado la relación entre el consumo de material (suero fisiológico 10cc, gasas y apósitos) en las tres distancias investigadas (5m, 7m y 9m) y la edad y la antigüedad de las enfermeras en el Departamento de Hemodiálisis mediante la prueba de Spearman. En cada distancia se ha analizado el consumo realizado por las 30 enfermeras en 2.652 sesiones de hemodiálisis (total 7.956 sesiones de hemodiálisis en las tres distancias).

Se observan relaciones lineales inversas entre el consumo de gasas y de apósitos a cualquier distancia, edad y años de profesión o antigüedad en el servicio ($p < .05$).

Aunque no se observan diferencias estadísticamente significativas ($p > .05$) entre el consumo de suero fisiológico (SF) con la edad y la experiencia en hemodiálisis, sí se ha observado una reducción del consumo del mismo relacionado con estas variables en las tres distancias; siendo menor el consumo a más edad y mayor experiencia en el servicio de diálisis (tabla 3).

Resultados

Tabla 3. Relación entre consumo de material, edad y antigüedad en el Departamento (n: 30)

			ANTIGÜEDAD	EDAD
Spearman	SF 5m	Coeficiente de correlación	-,208	-,137
		Sig. (bilateral)	,278	,478
	GASAS 5m	Coeficiente de correlación	-,531**	-,525**
		Sig. (bilateral)	,003	,003
	APOSITOS 5m	Coeficiente de correlación	-,359	-,513**
		Sig. (bilateral)	,055	,004
	SF 7m	Coeficiente de correlación	,035	-,021
		Sig. (bilateral)	,856	,915
	GASAS 7m	Coeficiente de correlación	-,609**	-,618**
		Sig. (bilateral)	,000	,000
	APOSITOS 7m	Coeficiente de correlación	-,371*	-,498**
		Sig. (bilateral)	,048	,006
	SF 9m	Coeficiente de correlación	,049	-,021
		Sig. (bilateral)	,799	,915
	GASAS 9m	Coeficiente de correlación	-,496**	-,560**
		Sig. (bilateral)	,006	,002
	APOSITOS 9m	Coeficiente de correlación	-,491**	-,559**
		Sig. (bilateral)	,007	,002

SF: SueroFisiológico 10cc.

Análisis en gastos de material en función de la distancia del carro de curas

Para comparar el consumo de material (SF, gases y apósitos) y las tres distancias (5m, 7m y 9m) se ha aplicado el de Test de Wilcoxon .

Se observan diferencias estadísticamente significativas al comparar el consumo de SF, gases y apósitos a los 7m versus los 5m, siendo superior el consumo a los 5m ($p<.001$); también al comparar el consumo de SF, gases y apósitos a los 9 m versus los 7m. siendo superior el consumo a los 7m ($p<.001$). Finalmente al comparar el consumo de SF, gases y apósitos a los 9m versus los 5m se registra un consumo superior a los 5m ($p<.001$).

El consumo de los tres productos sanitarios disminuye conforme aumenta la distancia del carro de curas respecto al control de enfermería ($p<.001$), o dicho de otro modo, el consumo es mayor cuanto más cercano está el carro de curas del control de enfermería (tabla 3).

Tabla 3. Análisis en gastos de material en función de la distancia del carro de enfermería

Variable	5 metros	7 metros	9 metros	p valor ¹	p valor ²	p valor ³
SF	143,7 (12,7)	124,9 (11,4)	107,8 (11,4)	<.001	<.001	<.001
Gasas	106,7 (27,1)	94,5 (23)	75,4 (16,5)	<.001	<.001	<.001
Apósito	173,4 (27,5)	151,5 (24,5)	129,9(19,4)	<.001	<.001	<.001

¹Test Wilcoxon (7 m vs.5 m) / ²Test Wilcoxon (9 m vs.7 m) / ³Test Wilcoxon (9 m vs.5 m)

SF: SueroFisiológico 10cc

Análisis del gasto de material en función del turno de trabajo

Los profesionales del turno mañana son mayores ($p<.001$) y tienen más años de experiencia ($p<.001$) que los profesionales del turno de tarde, tal y como se puede observar en la tabla 1.

Para comparar el consumo de material sanitario con el turno de trabajo se ha aplicado el Test U Mann Whitney y se presentan las medias y la desviación estándar para cada material y turno de trabajo, así como el grado de significación estadística.

Se puede constatar que el turno de tarde consume mayor cantidad de material a los 5, 7 y 9 metros que el turno de la mañana. A los 5 m el turno tarde consume más gasas y apósitos ($p<.001$) que el turno mañana ($p=.005$). A los 7 m y 9 m el turno tarde consume más gasas y apósitos que el turno mañana ($p<.001$ para ambos). En cuanto al consumo de SF, el turno tarde consume más que el turno mañana en todas las distancias aunque estadísticamente no es significativo (tabla 4).

Resultados

Tabla 4. Gasto de material en función del turno de trabajo

	Turno	N	Media	DE	p valor
SF 5m	<i>TM</i>	15	140,20	14,901	p=.161
	<i>TT</i>	15	147,20	9,314	
GASAS 5m	<i>TM</i>	15	82,47	12,772	p<.001
	<i>TT</i>	15	130,87	9,956	
APÓSITOS 5m	<i>TM</i>	15	159,27	22,089	p=.005
	<i>TT</i>	15	187,60	25,410	
SF 7m	<i>TM</i>	15	125,13	13,721	p=.389
	<i>TT</i>	15	124,73	9,091	
GASAS 7m	<i>TM</i>	15	73,20	8,495	p<.001
	<i>TT</i>	15	115,80	7,203	
APÓSITOS 7m	<i>TM</i>	15	137,40	16,383	p<.001
	<i>TT</i>	15	165,53	23,427	
SF 9m	<i>TM</i>	15	110,27	12,086	p=.148
	<i>TT</i>	15	105,33	10,376	
GASAS 9m	<i>TM</i>	15	63,47	6,424	p<.001
	<i>TT</i>	15	87,27	14,806	
APÓSITOS 9m	<i>TM</i>	15	117,53	11,109	p<.001
	<i>TT</i>	15	142,33	18,137	

Test U Mann Whitney / SF: Suero Fisiológico 10cc / TM: Turno Mañana, TT: Turno Tarde

A continuación se ha creado la variable diferencia para cada material (5 metros-9 metros). Esta diferencia se ha comparado en función del turno. El objetivo es identificar el impacto de la distancia en el consumo de material.

En el turno de tarde se observa una mayor diferencia (5 m versus 9 m) de consumo de material (SF y gasas) en comparación con el turno de mañana ($p=.007$ y $p=.001$) respectivamente. La distancia impacta en el consumo de manera más acusada en el turno tarde (Tabla 5. Gráficos 1, 2 y 3).

Tabla 5. Comparación variable diferencia para cada material en función del turno

		N	Media	DE	p valor
Dif SF	TM	15	29,9333	12,93647	p=.007
	TT	15	41,8667	9,31103	
Dif Gasas	TM	15	19,0000	11,92237	p=.001
	TT	15	43,6000	14,40139	
Dif Apósitos	TM	15	41,7333	20,34161	p=.626
	TT	15	45,2667	18,93397	

TM: Turno Mañana, TT: Turno Tarde / SF: Suero Fisiológico 10cc / DE: Desviación Estándar

Gráfico 1. Uso de SF en función de la distancia y del turno de trabajo

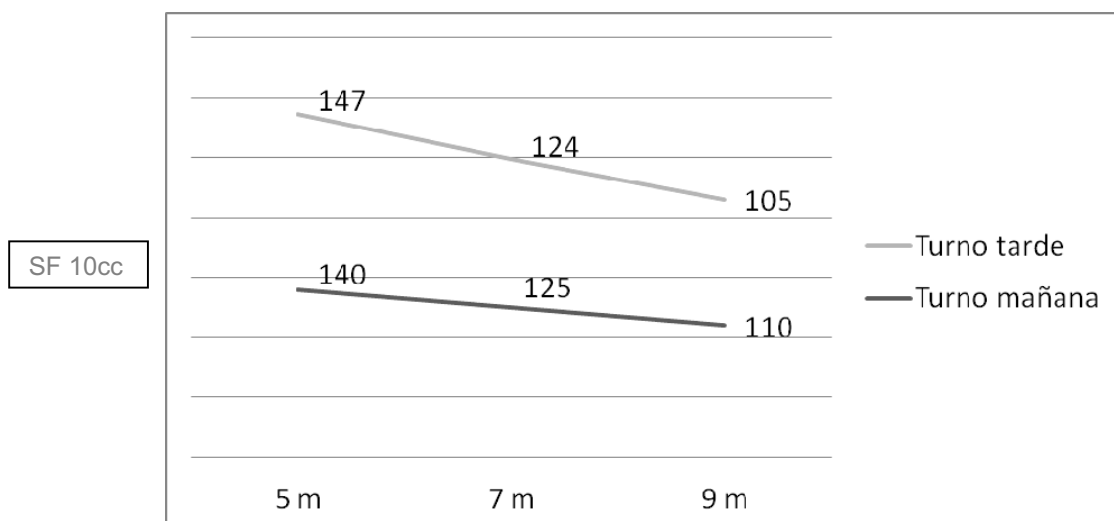


Gráfico 2. Uso de gasas en función de la distancia y del turno de trabajo

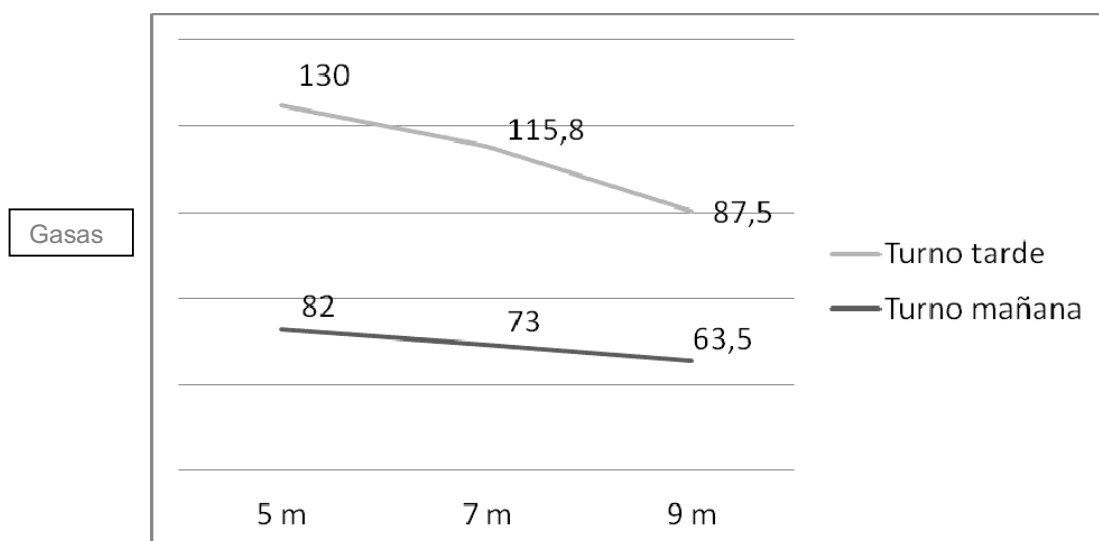
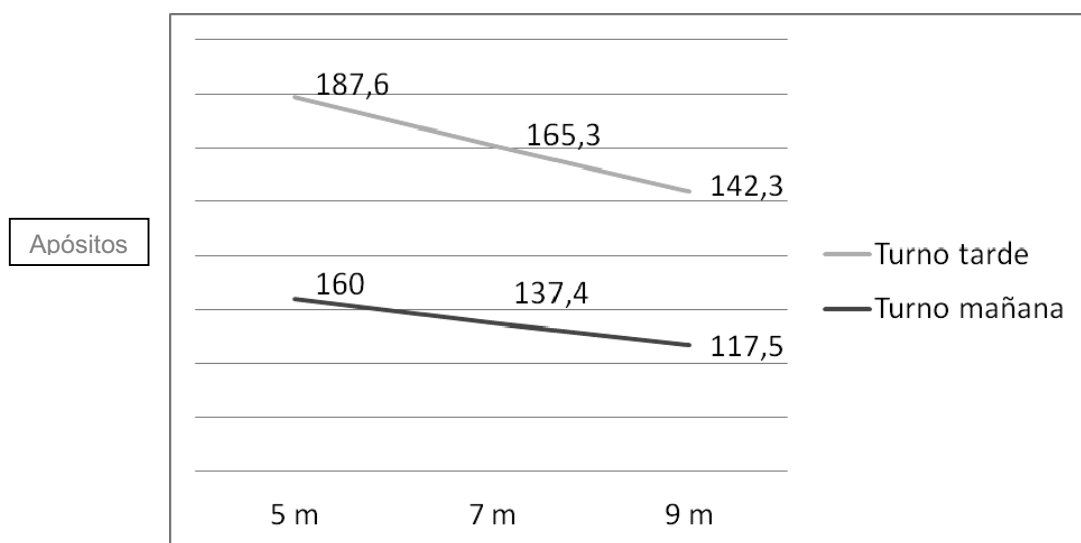


Gráfico 3. Uso de apósitos en función de la distancia y del turno de trabajo



Para poder analizar porqué la distancia impacta más en el consumo de material sanitario en el turno tarde que en el turno mañana, se han aplicado modelos ajustados.

Tabla 6. Diferencia SF en la relación a la edad, antigüedad y el turno

Coefficientes^a

Modelo	Coefficientes no estandarizados	Sig.	Intervalo de confianza de 95,0% para B	
	B		Límite inferior	Límite superior
(Constante)	8,340	,588	-22,940	39,620
Edad	,625	,150	-,241	1,492
Antigüedad	-,316	,410	-1,092	,461
Turno	14,891	,016	3,062	26,720

a. Variable dependiente: Diferencia SF (Suero Fisiológico 10cc)

De manera independiente a la edad o la experiencia en el turno de tarde se consume mayor cantidad de SF en función de la distancia del carro de curas. El turno tarde al aumentar la distancia tiene un descenso en el consumo mayor que en el turno mañana (beta: 14,9 p=.016) (tabla 6).

Tabla 7. Diferencia gasas en la relación a la edad, antigüedad y el turno

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados	Sig.	Intervalo de confianza de 95,0% para B	
	B		Límite inferior	Límite superior
(Constante)	19,834	,331	-21,342	61,010
Edad	,057	,918	-1,083	1,198
Antigüedad	-,138	,784	-1,160	,885
Turno	22,771	,006	7,199	38,342

a. Variable dependiente: Diferencia Gasas

De manera independiente a la edad o a los años de experiencia en el turno de la tarde se consume mayor cantidad de gasas en función de la distancia del carro de curas. Al aumentar la distancia, el turno tarde registra un descenso en el consumo, mayor que el observado en el turno mañana. (beta: 22,8 p=.006) (tabla 7).

Tabla 8. Diferencia apósitos en la relación a la edad, antigüedad y el turno

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados	Sig.	Intervalo de confianza de 95,0% para B	
	B		Límite inferior	Límite superior
(Constante)	68,575	,028	8,243	128,908
Edad	-,733	,375	-2,404	,938
Antigüedad	,423	,566	-1,075	1,921
Turno	-1,802	,872	-24,618	21,014

a. Variable dependiente: Diferencia Apósitos

No se observa relación entre el turno y la diferencia del consumo de apósitos (p=.872) (tabla 8).

Se ha replicado el análisis 5 metros versus 7 y 9 metros pero en función del turno. Los resultados muestran diferencias significativas en todos los casos independientemente del turno (p<.005) (tablas 9-12).

Tabla 9. Turno mañana (7 metros vs 5 metros)

Estadísticos de contraste^b

	SF7m - SF5m	GASAS 7m GASAS 5m	APÓSITOS 7m APÓSITOS 5m
Z	-3,235 ^a	-2,731 ^a	-3,294 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,001	,006	,001

^b: 7 metros vs. 5 metros / SF: Suero Fisiológico 10cc

Tabla 10. Turno mañana (9 metros vs 5 metros)

Estadísticos de contraste^b

	SF9m – SF5m	GASAS 9m GASAS 5m	APÓSITOS 9m APÓSITOS 5m
Z	-3,408 ^a	-3,408 ^a	-3,410 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,001	,001	,001

^b: 9 metros vs. 5 metros / SF: Suero Fisiológico 10cc

Tabla 11. Turno tarde (7 metros vs 5 metros)

Estadísticos de contraste^b

	SF7m - SF5m	GASAS 7m GASAS 5m	APÓSITOS 7m APÓSITOS 5m
Z	-3,410 ^a	-3,412 ^a	-3,408 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,001	,001	,001

^b: 7 metros vs. 5 metros / SF: Suero Fisiológico 10cc

Tabla 12. Turno tarde (9 metros vs 5 metros)

Estadísticos de contraste^b

	SF9m – SF5m	GASAS 9m GASAS 5m	APÓSITOS 9m APÓSITOS 5m
Z	-3,409 ^a	-3,411 ^a	-3,409 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,001	,001	,001

^b: 9 metros vs. 5 metros / SF: Suero Fisiológico 10cc

3.3. Relación entre consumo y lateralidad

En una segunda fase del estudio, los carros de curas permanecieron a una distancia de 5 metros respecto al control de enfermería. Durante dos meses, los 3 productos sanitarios se colocaron en el lado derecho del carro. A continuación y durante dos meses más, se colocaron en el centro del carro y en los últimos dos meses de estudio, se colocaron en el lado izquierdo del carro.

En esta segunda fase se estudiaron los consumos de los tres productos propuestos. En cada lateralidad se ha analizado el consumo realizado por las 30 enfermeras en 2.652 sesiones de hemodiálisis (total 7.956 sesiones de hemodiálisis en las tres lateralidades).

Se calcularon las medias de consumos, desviación estándar y para la comparación se aplicó el Test de Wilcoxon (tabla 13, Gráfica 4).

Lado derecho versus centro

Comparando los consumos realizados en el lado derecho del carro de curas respecto al centro, podemos decir que en el consumo de SF y gasas no existe diferencia estadísticamente significativa ($p=.041$ y $p=.390$), aunque se observa un ligero incremento de consumo cuando los productos son colocados en el lado derecho del carro.

Respecto al consumo de apósitos se produce más consumo en el lado derecho que en el centro con diferencia estadísticamente significativa ($p<.001$).

Lado izquierdo versus centro

Comparando los consumos realizados en el lado izquierdo del carro respecto al centro, podemos decir que el consumo de los tres productos sanitarios es inferior cuando se sitúan en el lado izquierdo del carro que cuando se hallan en el centro, siendo estadísticamente significativo ($p < .001$).

Lado izquierdo versus lado derecho

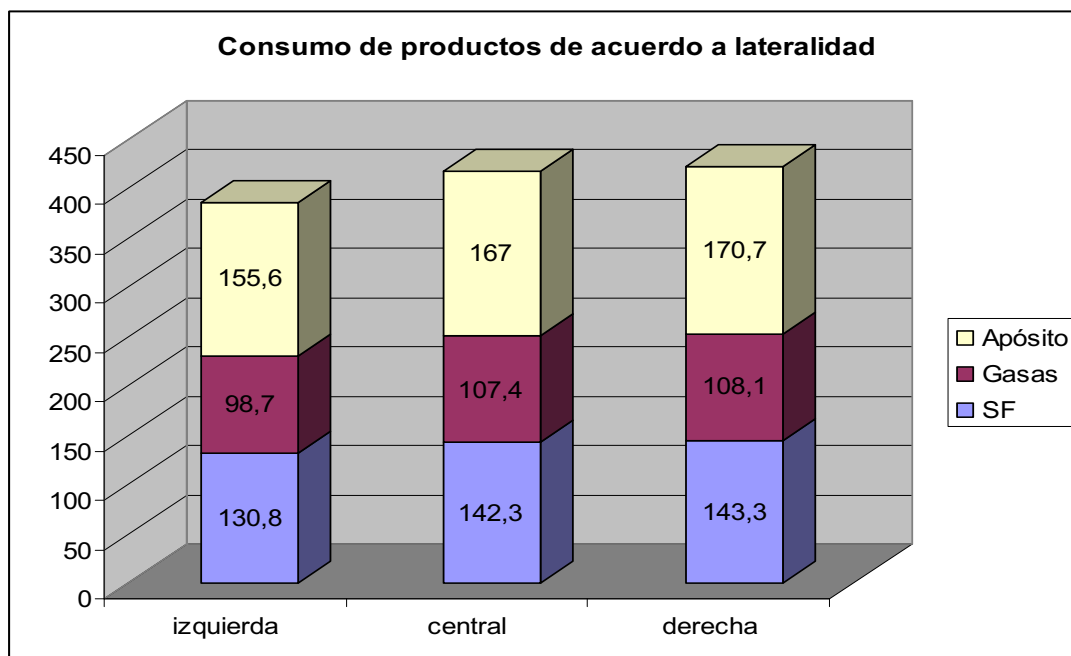
Comparando los consumos realizados en el lado izquierdo del carro respecto al lado derecho del mismo, observamos que el consumo de los tres productos sanitarios es inferior cuando se sitúan en el lado izquierdo del carro respecto a cuando se hallan en el lado derecho, siendo estadísticamente significativo ($p < .001$).

Tabla 13. Consumo de productos sanitarios según ubicación-lateralidad

Producto	Central	Derecha	Izquierda	p valor ¹	p valor ²	p valor ³
SF	142,3 (11,9)	143,3 (21,1)	130,8 (12,9)	,041	<,001	<,001
Gasas	107,4 (27,3)	108,1 (28)	98,7 (25,6)	,390	<,001	<,001
Apósitos	167 (21,4)	170,7 (23,3)	155,6 (18,4)	<,001	<,001	<,001

¹Test Wilcoxon derecha vs. central / ²Test Wilcoxon izquierda vs. central / ³Test Wilcoxon izquierda vs. Derecha / SF: Suero Fisiológico 10cc

Gráfica 4. Media de consumo de producto sanitario según lateralidad



SF: Suero Fisiológico 10cc

3.4. Analisis de la satisfacción laboral pre y post estudio

Antes y después del estudio se consideró pertinente medir la satisfacción laboral de las enfermeras para conocer el impacto que el estudio podía tener en la satisfacción laboral.

Para ello se utilizó el cuestionario de satisfacción laboral Coexphal, instrumento validado y utilizado por el Servicio Andaluz de Empleo y el Fondo Social Europeo (Anexo 2). Dicho cuestionario mide el compromiso de los profesionales con la organización, las condiciones de trabajo relativas a la seguridad, higiene y ergonomía y, por último, el plan de formación continuada de la empresa.

El cuestionario consta de 4 áreas (percepción general, motivación y reconocimiento, área y ambiente de trabajo e información y formación); cuenta con 24 preguntas con 4 posibles respuestas (1:Muy insatisfecho, 2: Insatisfecho, 3: Satisfecho y 4: Muy satisfecho). Con puntuaciones totales entre 24-42 se considera muy insatisfecho; entre 42-60 insatisfecho; entre 60-78 satisfecho y entre 78-96 muy satisfecho.

Satisfacción laboral pre y post estudio

Para medir las diferencias entre la satisfacción laboral pre estudio y post estudio, se calcularon las medias y las desviaciones estándar para las 4 dimensiones y la significación estadística mediante prueba de Test de Wilcoxon. También se presentan los datos sobre la puntuación total del cuestionario.

No se observan diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones pre estudio respecto a las post estudio en ningún caso (tabla 14).

Tabla 14. Satisfacción laboral pre y post estudio

	PRE estudio	POST estudio	p valor
Percepción general (puntuación máxima 4)	3,23 (0,6)	3,17 (0,5)	.157
Motivacion y reconocimiento (puntuación máxima 40)	30 (3,1)	29,8 (3,4)	.330
Área y ambiente trabajo (puntuación máxima 32)	24,9 (3,1)	25 (2,9)	.527
Formacion e informacion (puntuación máxima 20)	14,9 (2,4)	14,8 (1,9)	.763
Puntuación total (puntuación máxima 96)	73 (9)	72,8 (7,6)	.743

Test Wilcoxon

Satisfacción laboral pre y post estudio en función del turno

Se ha calculado para cada variable la diferencia en la puntuación total, ítem 1 y cada dominio (post-pre). Se han analizado estos cambios en función del turno. Se calcularon las medias y las desviaciones estándar para las 4 dimensiones en cada turno y la significación estadística mediante prueba de U Mann Withney. También se presentan los datos sobre la puntuación total del cuestionario (tabla 15).

Tabla 15. Satisfacción laboral pre y post estudio en función del turno

		N	Media	DE	P valor
Diferencia Percepción general	TM	15	-,0667	,25820	1,000
	TT	15	-,0667	,25820	
Diferencia motivación y reconocimiento	TM	15	-,2000	,94112	,870
	TT	15	-,2667	1,27988	
Diferencia área y ambiente de trabajo	TM	15	,0000	,37796	,775
	TT	15	,2000	,94112	
Diferencia Formación e información	TM	15	-,1333	,51640	,595
	TT	15	,0667	,70373	
Diferencia puntuación total	TM	15	-,4000	1,40408	,267
	TT	15	-,0667	2,34419	

Test U Mann Whitney / DE: Desviación Estándar / TM: Turno Mañana TT: Turno Tarde

No se observa diferencia estadísticamente significativa en la satisfacción en función del turno (tabla 15).

3.5. Índice de infección relacionado con el acceso vascular

Durante el periodo de estudio se ha controlado el consumo de productos sanitarios (PS) realizado en las sesiones de hemodiálisis de 104 pacientes en programa de crónicos. El 36% de los pacientes eran portadores de catéter yugular permanente y un 60% de los pacientes eran portadores de fístula arterio-venosa FAV (acceso vascular autólogo) y un 4% portadores de injerto tipo gorotex (acceso vascular protésico).

El índice de infección relacionado con el catéter permanente durante todo el estudio fue de 0,26 episodios por cada 1000 catéteres/día, similar al índice habitual del departamento que oscila entre 0,25 y 0,30 por cada 1000 catéteres/día.

Durante el periodo de estudio no se presentó ningún caso de infección de la fístula arteriovenosa, ni del injerto en el Departamento de Diálisis.

Tomando como referencia las guías de la Sociedad Española de Nefrología (SEN) (128) los índices de infección relacionados con el acceso vascular en las unidades de hemodiálisis oscilan entre 1,6 y 5,5 episodios por cada 1000 catéteres/día. Los índices de infección de la fístula arterio-venosa oscilan entre 1,3 y 4,5 episodios por cada 100 pacientes/mes (tabla 16).

Tabla 16. Comparativa índice de infección del acceso vascular para hemodiálisis

2013-2014	Durante el estudio Puigvert	SEN (Sociedad Española Nefrología)
Índice Infección FAV	0/100 pcte/mes	1,3 – 4,5/100 pcte/mes
Índice Infección Catéter	0,26/1000 cat./día	1,6 – 5,5/1000 cat./día

CAPÍTULO 4

DISCUSIÓN

CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN

Para que los hospitales puedan ofrecer los servicios médicos y asistenciales de manera adecuada, la organización debe llevar a cabo una serie de actividades que se denominan logística hospitalaria y se refieren a las tareas de logística interna que posibilitan la prestación de un servicio directo del equipo asistencial. En esta logística tiene un lugar destacado la variable espacio, así como la gestión de los recursos que dispone el centro sanitario. El concepto de logística hospitalaria abarca todas las actividades hospitalarias de transformación, así como de flujo de recursos y pacientes en el centro que presta los servicios.

Hay estudios que afirman que la distribución del espacio en los centros asistenciales debe llevarse a cabo siguiendo el principio de eficiencia económico-espacial o de racionalidad económica como indica Redondo y cols. (129), dejando en un segundo plano las demandas de la población. Toda distribución realizada en condiciones favorables nos permite ocupar de manera óptima un espacio físico y realizar los trabajos de manera razonable y eficiente. Esto queda patente en el hecho de que en todas las mediciones realizadas en el presente estudio se observan diferencias estadísticamente significativas en el uso de material sanitario entre las distancias investigadas y estas cifras se dan independientemente de los turnos (aunque en el turno tarde son más evidentes).

De acuerdo al desarrollo del teórico Petaraf (130), es posible entender los materiales sanitarios no sólo como un recurso sanitario, sino también como un recurso estratégico si se tiene en cuenta la disposición de los productos sanitarios (PS) en el espacio asistencial, una variable que, quizá por abstracta, pocas veces es tomada en cuenta en la definición misma de recurso estratégico. La disposición de los PS en el espacio asistencial debería estar definida en los procedimientos sanitarios.

Barney y cols. (131), incorporan dentro de los activos de una organización, los activos intangibles y en ellos, a los procedimientos e incluye en la noción de procedimiento, la disposición espacial de los recursos tangibles. Es desde esta óptica donde surgen los planes de previsión de necesidades futuras. En el desarrollo de los procedimientos, es indispensable diseñar los planes y propósitos que tendrán su efecto en los sistemas de trabajo, empleando mecanismos de diagramas de flujo, diagramas de programación de dispositivos electrónicos, diagramas de distribución de espacio o matrices de especificaciones o requerimiento de espacio.

Los resultados de nuestra investigación se ajustan a los supuestos de Barney, quien coloca el foco de atención en el pensamiento estratégico poniendo énfasis en los recursos para construir ventajas competitivas en una organización. Este autor enfatiza en los recursos y en la economización del tiempo y movilidad requerida según la importancia de las intervenciones profesionales, dándole prioridad a la microeconomía y a la microingeniería. Barney señalaba otra cosa que es posible desprender de nuestro análisis: las empresas deben identificar y diseñar estrategias para establecer ventajas competitivas a través de la valoración de recursos y habilidades que posee o a los que puede acceder (131).

Para Hammer y Champy (132) la perspectiva de repensar las dinámicas internas de una organización puede comprenderse como una reingeniería de procesos que permite alcanzar de manera radical mejoras en medidas actuales de desempeño como el costo, la calidad, el servicio y el tiempo destinado para realizar las actividades. El análisis de las dinámicas internas de los procesos de trabajo, debe permitir la reducción de costes en material y la mejora en la calidad asistencial. Esta es una idea de alta aspiración para la organización de los procesos y, desde el punto de vista de la organización de los procesos podemos decir que el manejo de la LME nos puede facilitar la optimización de los procedimientos.

Ferlie y cols. (133) nos proponen un modelo para evaluar los cambios organizacionales necesarios para la consecución de mejoras relacionadas con los medios utilizados durante el ejercicio profesional. Dichos cambios organizacionales incluyen estrategias en la gestión de los productos para conseguir mayor eficiencia en una institución. Estos autores, abogan por una reingeniería de procesos para controlar el consumo de material, reducir los costes y garantizar la calidad de los servicios ofertados.

Cuando hablamos de reingeniería de procesos nos referimos a un análisis, rediseño y reestructuración fundamental de los procesos necesarios para el desarrollo de las actividades con el objetivo de lograr mejoras significativas en factores como costes, calidad, servicio y gestión del tiempo. Su objetivo es aumentar las capacidades de administración del nivel operativo y hacer una apuesta estratégica y de política general de la organización. Es una modalidad planificada de fijar secuencias nuevas e interacciones novedosas en los procesos administrativos, regulativos y sustantivos con la pretensión de incrementar la eficiencia, la eficacia, la productividad y la efectividad de la red de producción organizacional y alcanzar cifras positivas en las variables de rendimiento, tal y como demuestran los resultados de nuestra investigación.

Se trata de una reconversión profunda de los procesos organizacionales mediante una mirada holística de la institución en la cual se desarrolla. La reingeniería de procesos es transformadora “desde las raíces” ya que busca alcanzar la profundidad de las cosas, no se trata únicamente de mejorar los procesos superficialmente, sino que busca reinventarlos con el propósito de permitir la emergencia de ventajas competitivas e innovar en las maneras de hacer las cosas. Una confusión habitual es igualar la reingeniería de procesos al rediseño o diseño organizacional, no hay que confundirlo, son en primer término los procesos y no las organizaciones los sujetos a la reingeniería (131, 132,133).

Nuestro estudio puede enmarcarse como una estrategia de gestión dentro de la reingeniería de procesos de un sistema sanitario, tal y como indican los trabajos de Barney y Clark (131) entre otros (132, 133). Así, se pretende conseguir procesos más eficientes a nivel económico y que garanticen principalmente la calidad asistencial y el buen clima laboral.

El control de la distancia y la lateralidad de los PS en los servicios asistenciales se deberían tener en cuenta en los procedimientos de las organizaciones y en el diseño de los espacios funcionales para conseguir ventajas competitivas. El control de las variables descritas en la LME puede formar parte de la reingeniería de procesos en las instituciones sanitarias.

4.1. Optimización de los recursos y ahorro de material

El rasgo básico y característico de una organización formal es que es “racional”, es decir, que se diseña con criterios de razonabilidad y que sus partes se encuentran relacionadas de forma planificada. Este modelo tiene un patrón y se le da forma para cumplir con objetivos racionales. Por ejemplo, en un empleo dentro de una organización, los atributos de ese puesto laboral deben estar claramente especificados, en términos de jerarquía, sueldo y responsabilidades, para que la organización pueda tener políticas de capacitación interna, promociones y cese laboral.

Los diseños organizacionales tradicionales en instituciones de salud tienen los vicios que muestran otro tipo de organizaciones. Estos fallos aparecen cuando colocamos lado a lado dos escenarios: en primer lugar, una mirada sobre cómo los seres humanos deben comportarse en sociedad con el fin de ser individuos saludables, productivos y en crecimiento; y en segundo lugar, cómo en una

organización formal, como es un hospital, requiere que se comporten. Podemos encontrar que en muchos puntos los requerimientos clásicos de una organización están en oposición a las necesidades individuales.

En el caso de la logística hospitalaria, el ahorro de recursos se puede definir como el aprovechamiento óptimo de los recursos materiales, humanos e intangibles a favor de la sinergia de todos los elementos que conforman la institución hospitalaria. Un ahorro en costes puede facilitar una mayor inversión para ampliar la capacidad asistencial de la organización sanitaria. Algo que se debe señalar es lo siguiente: mientras que es una meta de cualquier industria utilizar sus recursos e instalaciones al cien por ciento, en un hospital es importante conservar un excedente de capacidad para poder hacer frente a situaciones de urgencias, emergencias o simplemente situaciones imprevistas y esto, es extrapolable a un servicio de hemodiálisis.

Optimizar en un servicio sanitario no es sinónimo de suprimir, sino de buscar la mejor manera de realizar una actividad. La optimización es un concepto paralelo al de eficiencia, es decir la utilización de los recursos de la mejor manera posible, con los mínimos costes, lo cual, a su vez, tiene relación con la eficacia, es decir, hacer las cosas bien para alcanzar los objetivos. En nuestro estudio se ha buscado la optimización de los recursos mediante una estrategia de gestión basada en la LME.

Con respecto a los recursos (sobre los que se basa la eficiencia), estos tienen un valor instrumental para las organizaciones y conforman herramientas necesarias para la actividad así como para alcanzar las metas institucionales. Las organizaciones se enfrentan a la necesidad de optimizar recursos escasos y hacer un empleo razonable y eficiente de los mismos.

Los recursos materiales son aquellos que conforman la infraestructura, materiales sanitarios e instrumental técnico y que están destinados a satisfacer las necesidades sanitarias de la sociedad y por lo tanto su uso debe ser racional.

La optimización de los recursos materiales es fundamental para el éxito o fracaso de la gestión asistencial, y se convierte en un valor negativo tanto la escasez como la abundancia de recursos. En este sentido, es importante señalar la diferencia entre eficacia, eficiencia y productividad. La eficacia consiste en alcanzar los objetivos satisfaciendo los requerimientos del producto o servicio en términos de cantidad y tiempo. La eficiencia es lograr los objetivos asegurando los recursos disponibles al menor costo y con la mayor calidad. La productividad es la vinculación entre la cantidad de materiales necesarios para producir un determinado bien o servicio; consiste en la obtención de los máximos resultados con los mínimos recursos.

Como señalan Edwards y cols. (134) existe un interés general para mejorar la eficiencia con la que se trabaja en los hospitales. Un problema particular es la ausencia de una definición consensuada sobre qué constituye un hospital eficiente. Muchos enfoques para mejorar la eficiencia de los hospitales apuntan a: 1) reconocer las restricciones financieras a través de técnicas como los presupuestos recortados o los objetivos de desempeño; 2) administrar mejoras y la adopción de medidas para incrementar la eficiencia del servicio. Ejemplo de esto último es el uso de procedimientos que controlan la conducta con respecto al consumo de los PS tal y como se realiza en nuestro estudio, obteniendo resultados positivos con la finalidad de desarrollar procedimientos más eficientes.

El control presupuestario es una técnica indirecta que se basa en la gestión hospitalaria y que es asequible en aquellos casos en que se sabe que los profesionales sanitarios responderán apropiadamente a la reducción presupuestaria.

Sin embargo, se requiere una cantidad de condiciones para esa respuesta: 1) dar incentivos a los directivos para que respondan mejorando la eficiencia de los servicios y de los profesionales; 2) permitir a los hospitales retener parte del ahorro para posteriores desarrollos técnicos; 3) permitir inversiones en centralización, modificación funcional de los servicios asistenciales, etc.; 4) monitorear el desempeño financiero y la actividad incluyendo niveles de endeudamiento; 5) involucrar al *staff* clínico y asistencial para introducir medidas eficientes de gestión.

4.2. Ley del Mínimo Esfuerzo

Con relación a la LME, eje central en nuestra investigación, el estudio fundacional es el de Zipf (62), que busca establecer el principio del menor esfuerzo como la ley fundamental que gobierna la conducta individual y colectiva.

Para Cancho y Solé (135) la teoría del menor esfuerzo como teoría general, se remonta al año 1949 cuando Zipf formuló que los seres vivos se inclinan espontáneamente hacia su objetivo por el camino que requiera la menor cantidad de esfuerzo. Este concepto ha sido utilizado en muchos campos, tales como en el análisis de patrones de movimiento, y ha sido comprobado en las decisiones que toman las personas referente al recorrido que deben realizar para llegar a una meta o lugar de forma que el consumo de energía metabólica sea el menor posible. Si el consumo metabólico es excesivo, incluso las personas pueden sacrificar la consecución del objetivo. Posteriormente, Still citado en Guy y cols., ha ilustrado diversos casos en los que el ser humano toma decisiones basándose en el modelo de la LME incluso para satisfacer sus propias necesidades básicas (136).

El Modelo de Esfuerzo Colectivo, propuesto por Karau y Williams (137) que se basa en la idea de pereza social, también permite la comprensión del

funcionamiento deficiente en los colectivos laborales a partir de la LME y puede ser aplicado a los resultados obtenidos en nuestra investigación. El concepto de pereza social permite explicar el incremento de consumo de PS en los profesionales del turno tarde respecto al turno de mañana. El concepto de pereza social se incrementa en los colectivos de menor edad y más inexpertos tal y como comentan estos autores. La juventud y la inexperiencia hacen que la persona priorice el gasto metabólico hacia objetivos más simples y rápidos de conseguir. La aparición de obstáculos en la consecución de un objetivo desmotiva más a los colectivos jóvenes que a las personas más adultas (137), lo cual se confirmaría con nuestros resultados. En nuestro estudio podemos afirmar que a mayor edad de los profesionales y más experiencia en hemodiálisis, menor consumo de PS en las tres distancias estudiadas ($p<.005$). Existe mayor consumo en el turno tarde donde el personal es más joven y con menos experiencia ($p<.005$).

Algunos marcos teóricos desestiman el principio del menor esfuerzo de Zipf por darlo por hecho, por eso no han desarrollado o trabajado sobre su propuesta. Es interesante preguntarse el por qué no se le da una mayor entidad a las investigaciones sobre la conducta humana y, en particular, sobre las conductas que se desarrollan dentro de las organizaciones. La respuesta sea quizá que el impulso hacia el menor esfuerzo está tan profundamente enraizado que no alcanza a entrar en el pensamiento conciente y estructurado. De forma inconciente seguimos el camino que parece, en nuestra mente, requerir menos esfuerzo y que nos permite alcanzar la meta propuesta; lo contrario, significa salir de nuestro camino intuitivo e inconsciente. Zipf (62) presenta un ejemplo que es bastante ilustrativo. En la estación Penn del tren de Nueva York existen dos niveles. El nivel inferior es para la línea de trenes de Long Island y el nivel superior para los trenes de Amtrak y de New Jersey. Para ir del piso inferior al más alto hay que subir dieciocho escalones o coger la escalera mecánica. En la hora punta de la mañana, se observa que aunque el

número de escalones no es exagerado, casi todos los pasajeros cogen la escalera mecánica. Tal como lo expresa el autor, aun cuando no se lleva una carga pesada, los viajeros son capaces de esperar en la fila, incluso si es larga, para coger la escalera mecánica en lugar de subir las escaleras. Cada persona que utiliza la escalera mecánica puede justificar diferentes motivos para hacerlo, pero el hecho de que se hagan ajustes en otras variables (cansancio, rapidez,...) pero no en la variable esfuerzo que demandan los escalones, es muy expresivo e ilustrativo del punto que pretendemos demostrar.

Cuando se observan los acontecimientos desde la óptica del principio de menor esfuerzo, hay muchas pequeñas cosas a las que no prestamos atención en nuestro campo visual porque hay mucha otra información a la que le prestamos demasiada atención. Otro ejemplo parecido son los atajos espaciales que la gente hace al circular en la calle, diagonales que se justifican desde la LME, la mejor manera para ir de un punto a otro es haciendo el recorrido que implique la menor distancia, en la medida en que el entorno lo permita. Y esto se procesa en el cerebro de forma inconciente.

El atractivo de lo sencillo es tan universal como aquellos que quieren capitalizarlo en sus emprendimientos comerciales. Los resultados de nuestro estudio se suman a otros anteriores sobre cómo la mente humana pondera y evalúa el costo-beneficio de una acción. Sin que se presente en el plano de la conciencia, el cerebro, el órgano central, está continuamente midiendo aquello que debemos hacer y si vale el esfuerzo en función de la recompensa final. Precisamente son esos cálculos inconscientes los que desembocan en la determinación, por ejemplo, de avanzar en una acción o en otra.

Muchas de las acciones encaradas por el ser humano, especialmente en el entorno laboral requieren un esfuerzo considerable. Acciones como aprender una

nueva habilidad, o conocimiento, requieren una enorme cantidad de horas de práctica y experimentación y no hay atajos que puedan servir. Las tareas que involucran un gran esfuerzo requieren de altas dosis de dopamina en el cerebro, un neurotransmisor que se ocupa de afirmar la fuerza de voluntad y tiene un rol fundamental en la motivación psicológica pero también para impulsar al individuo a realizar una actividad física.

Según Green y Hoc (138) la psicología ergonómica define la tarea como aquello que debe ser hecho y a la actividad como aquello que efectivamente se hace. La actividad es entendida como una intención momentánea de un agente, protegida de otras intenciones. La LME significa que ante dos alternativas que tienen un atractivo semejante, el ser humano tiene una tendencia a elegir de forma natural aquella que supone menor gasto de energía. Las explicaciones de por qué se da esto son de diferente orden, incluyendo explicaciones biológicas.

Según Clarke y Sokoloff (139), el cerebro representa apenas un 2% del peso total de nuestro cuerpo, no obstante su funcionamiento requiere en promedio un 20% del consumo metabólico en forma de glucosa lo mismo que consume todo el cuerpo en un día relajado. Para generar una idea, o realizar una operación (toda operación espacial tiene un componente cognitivo asociado, por eso se habla de inteligencia espacial), debemos movilizar una gran cantidad de neuronas y desplegar un enorme sistema eléctrico y químico.

Si asociamos la inclinación natural del cuerpo al ahorro energético y al esfuerzo cerebral implícito en cualquier operación, se entiende que la acción no es espontánea, sino condicionada por su gasto energético. Para la ejecución de cualquier conducta se requiere cierto nivel energético, sin el cual la conducta no puede producirse. La activación es una de las características que con mayor facilidad puede ser observada cuando un organismo lleva a cabo una conducta. La conducta

abierta o manifiesta es una de las propiedades que mejor define a la activación. Es decir, en la medida en la que un organismo está llevando a cabo una conducta, parece lógico pensar que un cierto nivel de motivación existe en dicho sujeto. Otra propiedad que define bastante bien las características activadoras de la motivación tiene que ver con la persistencia. El argumento que sustenta el papel de la persistencia es bastante lógico, al menos desde un punto de vista conductual. En efecto, parece un hecho bastante evidente que, cuando un organismo está motivado (por ejemplo, cuando experimenta hambre), persiste en su conducta hasta que consigue el objetivo de su acción.

Para Steiner, citado por Latané y cols. (140) el hecho de que una tarea sea o no maximizadora depende de cuán rápido se completa y de cuánto esfuerzo requiere; para que una tarea sea maximizadora la precisión y la corrección son factores esenciales. Sin embargo, cabe señalar distintos tipos de tareas. Una tarea unitaria es aquella que no puede ser dividida en subtareas separadas, todos los miembros trabajan juntos haciendo lo mismo y no se plantea ninguna división del trabajo. Mientras que una tarea aditiva, el éxito del grupo depende de la suma de los esfuerzos individuales, aunque existen casos en que la responsabilidad individual queda difusa. Frente a un acontecimiento que requiere con urgencia la intervención de una persona, el individuo debe darse cuenta del acontecimiento, luego debe interpretarlo como un caso de urgencia y luego debe decidir que es su responsabilidad el intervenir.

Muchos enfoques se fundamentan en la idea de un ser racional, que hace evaluaciones en el momento y toma decisiones en base a sus evaluaciones. Muchos teóricos afirman que cualquier actividad humana puede ser vista como un comportamiento costo-beneficio. Dicha regla del costo-beneficio puede ser codificada en un sistema basado en un agente.

Con relación a nuestra investigación, Hoogendoorn y cols. (141) han demostrado un enfoque minimizador de costos en el modelo que configuran los pasajeros con su desplazamiento en un aeropuerto, realizando recorridos de ahorro de energía para comprar un periódico o ir a alguna instalación dentro del aeropuerto. Sin embargo, ¿es posible afirmar que el cerebro de forma constante reevalúa la función de gasto metabólico, o es posible afirmar que la humanidad se rige por factores menos tangibles y medibles, como por ejemplo, la curiosidad o el deseo? Es evidente que los humanos somos, en primer lugar, entidades físicas y cuando se ve la interacción de un grupo de humanos, parece natural representar al conjunto como un sistema de partículas en interacción, no muy diferente a un flujo granular como el que se encuentra en diferentes presentaciones en la naturaleza.

Helbing y Molnar (142) han demostrado que la formación de filas de personas (por ejemplo en un banco o en la entrada de un cine) obedece a fenómenos acumulativos que están presentes con otras variantes en la naturaleza. Uno de los principios fundamentales que establece Gibson (143) para estos movimientos humanos es que las personas se mueven hacia su objetivo en una dirección que les posibilite más movimiento posterior. Gibson llama a esta interacción entre el comportamiento humano y el entorno, “visión natural”. Hillier y cols. (144) también estudiaron la visión dentro del espacio.

Los resultados de nuestra investigación muestran el impacto que tiene la distancia para acceder a los PS (recorrido y movimiento de los profesionales) dentro de un espacio asistencial en la microeconomía de un servicio. Este tipo de interés por los recorridos y el movimiento humano desde una perspectiva microeconómica es compartido por varios autores, entre ellos Borgers y Timmermans (145). Estos autores estudiaron la elección de trayectorias en el comportamiento humano, implementando submodelos para la elección del destino, la elección de los

recorridos y el impulso que motiva a las personas a realizar un movimiento espacial para la consecución de un fin.

4.3. El espacio de trabajo en el hospital

El interés en el espacio de trabajo se basa en la comprensión de que los arreglos espaciales se integran en el contexto para el desempeño laboral. Un espacio se diseña para reflejar importantes aspectos del contexto. Puede ser conectado, regionalizado, cerrado en sí mismo, subdividido en áreas que han sido diseñadas para personas específicas y actividades que excluyen a otros. Los espacios y las distancias en un lugar de trabajo no son neutrales, sino que predisponen a las personas a tener una determinada visión espacial y un determinado comportamiento. Los espacios pueden reflejar relaciones de poder y éstas pueden transfigurarse en términos espaciales (en términos de inclusión, exclusión y confinamiento).

Los hospitales son lugares adecuados para estudiar la influencia del espacio en la toma de decisiones. Ciccourel (146), entre otros, ha enfatizado la importancia del espacio en la toma de decisiones clínicas. Según este autor, la distribución del espacio y de los elementos que se incluyen en él, condicionan el comportamiento de los profesionales. Esta teoría la podemos ver plasmada en los resultados de nuestro estudio donde se comprueba que la ubicación de los PS dentro del espacio asistencial condiciona la conducta de consumo de los profesionales de enfermería.

Según Gregory (147) el estudio de la organización social del espacio tiene un lugar prominente en la literatura de las ciencias sociales, en particular la sociología urbana y en el trabajo de los geógrafos sociales. Un ejemplo temprano de un análisis de la interacción en el espacio es la distinción entre “el frente y el atrás” como un modelo escénico de la acción e interacción humana, que ha sido muy trabajado por

Goffman (148). Ambos autores definen el “frente” como un espacio de alta visibilidad en el que los actores muestran su verdadera cara y el “atrás” o espacio algo alejado, es el lugar para aspectos privados o escondidos de la personalidad. Esto tiene interés en nuestro estudio porque se debe reflexionar si las diferencias que se constatan en el consumo de PS según las distancias, no está también asociada a la visibilidad y a la disposición de los profesionales de enfermería y los PS. Los PS más próximos forman parte del espacio de alta visibilidad y por lo tanto del frente y los PS menos próximos forman parte del espacio de menor visibilidad, por lo tanto, del atrás según estas teorías. Los productos que forman parte del espacio de alta visibilidad son más accesibles que los productos que forman parte del espacio de menor visibilidad.

Giddens explica que el espacio no es sólo el escenario donde se despliega la vida social, sino el espacio que provee un contexto para esta interacción, estructurado en torno a objetos y dispositivos. Los artefactos específicos, símbolos, conocimientos e ideologías que nos habitan son recursos que se movilizan en las interacciones sociales y por lo tanto dentro de los espacios. Una sociología del espacio debe dar un tratamiento a los constructos, los arreglos espaciales y su capacidad para sostener y transformar las prácticas humanas (148).

Cohen y Lee (149) presentan un modelo para explicar la utilización del espacio en un hospital; su modelo relaciona la probabilidad del uso del espacio con factores de atracción, características de los profesionales de la salud, etc. El modelo general se compara con las especificidades de cada profesión sanitaria: obstetricia, pediatría, psiquiatría, enfermería, etc. Se observan diferencias en los patrones de uso del espacio por parte de los diferentes profesionales de la salud. Enfermería le otorga mucha importancia a los espacios y a su distribución por considerar que los elementos incluidos dentro del espacio ayudan en la atención al paciente y en ofrecer una buena calidad asistencial (149).

Otros autores como Foucault (150) y Prior (151), también han estudiado la relación entre el espacio y la actividad que se desarrolla en su interior. Ambos consideran que la forma arquitectónica del espacio se adapta a la necesidad social y profesional que se desarrolla. Las instalaciones se diseñan en base a las condiciones ambientales más favorables para los profesionales de la organización, así como de los recursos materiales y humanos disponibles. Pero como señala el arquitecto Bernard Tschumi (152): “El espacio no es sólo la proyección tridimensional de una representación mental, sino que es algo sentido, y sobre el que se actúa”. Para Nesbitt (153) los espacios son “espacios para algo”, no espacios de mera ocupación. Desde la teoría de la arquitectura, el uso social está fuertemente conectado con el funcionalismo, existiendo un debate continuo sobre la adecuación de conceptos como la función y la utilidad.

La crítica de la planificación del espacio en términos de función, como en gran medida se plantea en nuestra investigación, sugiere que la arquitectura no debe ser mirada como un objeto (u obra en términos estructuralistas) sino como una interacción entre el espacio y los acontecimientos. Para Lainer y Wagner (154) la noción de uso como acontecimiento enfatiza el carácter situacional, contextual, evolutivo, temporal y muchas veces preformativo del espacio.

La mirada colocada sobre el espacio debe también considerar que la experiencia del espacio físico es multisensorial, incluyendo el mundo auditivo, el visual, el olfativo y el táctil que se conectan con las propiedades espaciales tales como el tamaño, la forma, el peso, la textura, las variaciones de temperatura, la flexibilidad del material y la continuidad de las superficies.

Otro tema interesante es la conectividad entre los espacios, que permite construir conexiones parciales entre lugares distantes. Al mismo tiempo, un espacio dentro de otro espacio, puede cambiar radicalmente, incluso expandir el ambiente

físico, tal como demostraron Schnadelbach, Penn, Benford y Koleva (155). Al aspecto de la conectividad, otros autores agregan la preocupación por la mínima distancia recorrida, que es el modelo de distribución que posibilita que los objetos, documentos, materiales, formas y piezas circulen lo menos posible disminuyendo, de esta forma, la distancia que deben transitar las personas para llevar a cabo una actividad. Sin embargo, la preocupación por la mínima distancia a recorrer por parte de las personas, puede tener un impacto directo en el consumo de material tal y como hemos comprobado en nuestro estudio. Por este motivo, sería necesario estudiar la distancia idónea a recorrer que permita un consumo racional de los materiales y una adecuada circulación de los profesionales. La circulación, implica la distribución de las áreas y unidades en el mismo orden o secuencia que en el proceso de trabajo. La flexibilidad, hace mención a la distribución que permite que los ajustes y readaptaciones se lleven a cabo con un costo y molestia mínimos.

En este sentido, preocupados por la disposición del material y la tecnología dentro del espacio, Ferreira y Ramirez Righi (156) proponen hablar de organización del espacio en horizontal y en vertical. Se considera organización de los espacios horizontales, los espacios ocupados por el mobiliario o los equipamientos; en este punto se incluyen las áreas de influencia, las áreas para la circulación y permanencia, así como el espacio para una función específica o puesto de trabajo. En cuanto a la configuración vertical se consideran los espacios destinados a facilitar los flujos de trabajo y las dinámicas dentro de las áreas de actividad, mediante la distribución vertical de los materiales y equipamientos.

El resultado de la configuración vertical de los equipamientos puede contribuir significativamente a la sensación de confinamiento del personal involucrado en el proceso productivo. En este aspecto se incluyen los espacios ocupados por vanos y aperturas para iluminación natural, además del equilibrio

necesario entre espacios ocupados y espacios vacíos, factor interviniente en la percepción y comprensión visual del espacio de trabajo.

Según Trueba Jainaga (157) los principios básicos para la distribución espacial de un ambiente de trabajo y que cabe considerar en nuestro estudio, son los siguientes:

Principio de la satisfacción y de la seguridad. A igualdad de condiciones, será siempre más efectiva la distribución que haga el trabajo más satisfactorio y seguro para los profesionales.

Principio de la integración de conjunto. La mejor distribución es la que integra a las personas, materiales, maquinaria, actividades auxiliares y cualquier otro factor, de modo que resulte lo más eficiente posible.

Principio de la mínima distancia recorrida. A igualdad de condiciones, es siempre mejor la distribución que permite que la distancia a recorrer hasta el material sea la menor posible, siempre y cuando no se produzca un mal uso de los mismos.

Principio de la circulación o flujo de materiales. En igualdad de condiciones, es mejor aquella distribución que ordene las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso esté en el mismo orden o secuencia en que se transforman, tratan o montan los materiales. Hay que evitar los cruces y las interrupciones.

Principio del espacio cúbico. La economía se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto en horizontal como en vertical.

Principio de la flexibilidad. A igualdad de condiciones será siempre más efectiva la distribución que pueda ser ajustada o reordenada con menos coste o inconvenientes.

En nuestro estudio se han analizado todos los principios descritos por Trueba:

Principio de la satisfacción y de la seguridad. Se ha estudiado la distancia y la lateralidad de los PS para conseguir una gestión eficiente sin aumentar la carga laboral, sin disminuir la calidad asistencial y sin disminuir la satisfacción laboral, promoviendo el trabajo seguro y satisfactorio.

Principio de la integración de conjunto. Se ha buscado la colocación idónea del material de tal modo que satisfaga las necesidades de los profesionales para el ejercicio de la profesión y el consumo de PS se realice de forma eficiente.

Principio de la circulación o flujo de materiales. En igualdad de condiciones la mejor distribución es la que ordena las áreas en búsqueda de la eficiencia, sin disminuir la calidad asistencial. Por lo tanto, la mejor distribución es aquella en la que los PS descritos se sitúan según los protocolos asistenciales de las organizaciones sanitarias.

Principio del espacio cúbico. Contar con todo el espacio disponible en los servicios asistenciales para conseguir la gestión racional de los recursos. En nuestro estudio sería disponer del espacio necesario para colocar los PS a la distancia y lateralidad ideal para conseguir el uso racional y un buen clima laboral.

Principio de flexibilidad. En igualdad de condiciones la distribución más eficiente es la que requiere un coste menor.

Aquella distancia y ubicación de los PS que permita el uso racional de los recursos y un buen flujo de trabajo y circulación de personas, será la distribución idónea siguiendo las teorías tanto de Trueba (155), como de Ferreiro y Ramírez (156).

Lainer y Wagner (158) señalan la necesidad de que todo espacio esté organizado a partir de regiones, límites y conexiones, que son los que crean conciencia de las personas, los acontecimientos y los contextos, y los que median en

la relación entre los individuos y los objetos. Todo trabajo está fuertemente ligado a un contexto, de documentos, de objetos, de instrumental, de otros profesionales, una ecología de la organización y la institución. El trabajo es compartido por organizaciones e instituciones quienes se mueven adentro y afuera, estableciendo diferentes relaciones de proximidad y con intensidades diferentes interactúan con el trabajo ajeno. Los arreglos espaciales que analizamos en el estudio realizado en el Departamento de Diálisis, son potencialmente segregadores o transformadores del contexto. Goffman (148) emprende un estudio de la vida pública atento a las microinteracciones “focalizadas” y a las “no focalizadas”, partiendo del reconocimiento de que ambas están sometidas a normas de tipo restrictivo y permisivo.

La regionalización significa la limitación física, dada por la costumbre o por la planificación de un sitio determinado y está relacionada en gran medida con la complejidad del trabajo a desempeñar; refleja las diferencias en el conocimiento, en la responsabilidad y en la identidad. Clement y Wagner (159) nos hablan de la existencia de zonas visibles y zonas invisibles del trabajo cotidiano, y esto tiene mucha importancia con el trabajo de enfermería.

Las zonas visibles son productivas y eficientes mientras que las zonas invisibles son todo lo contrario. El trabajo realizado en las zonas visibles está justificado, mientras que el realizado en las zonas invisibles puede estar o no justificado (159). El trabajo en la zona invisible es de difícil justificación y en ocasiones puede producir un impacto negativo en la gestión de los recursos. Las acciones desarrolladas en la zona visible son necesarias para la actividad y tanto el tiempo como el material utilizado están justificados.

En nuestro estudio pueden existir zonas invisibles cuando el material está muy próximo al control de enfermería y tal vez se consuman PS en actividades que

no son estrictamente asistenciales (este concepto lo desarrollaré más adelante en el apartado 4.9).

Lainer y Wagner nos siguen hablando del límite del espacio. Según estos autores, la idea de límite se focaliza en las cualidades específicas de conexión y transición entre regiones espaciales. Un límite puede ser físico, social u organizacional. En la medida en que es pertinente para nuestro análisis, es interesante preguntarse en qué medida la distancia no juega también su rol de límite, o, sutilmente, la distancia es limitadora. La fachada de un edificio por ejemplo puede ser vista como un límite que media entre el interior y el exterior de un edificio. La necesidad de fronteras es determinada por la misma inclinación de las personas, en sus opciones al habitar un espacio, y tiene que ver adicionalmente con la idea de generalidad o especificidad. Podemos suponer que la distancia a recorrer en el uso de PS, puede ser en sí misma un límite o frontera para el consumo. La proximidad del carro de curas al control de enfermería o la lateralidad en la colocación de los PS en el carro de curas pueden ser un límite para los profesionales. Demasiada aproximidad puede invitar al consumo y una mayor distancia puede marcar el límite entre lo que se realiza en la zona visible y en la zona invisible.

La distribución del espacio de forma racional debe: dar un marco sistemático a las acciones, contener los elementos de juicio suficientes para establecer prioridades, elegir entre diferentes opciones y plantear de manera clara objetivos y metas para organizar las actividades que permitan su logro con eficiencia; es decir, con la correcta asignación de recursos, coordinación de esfuerzos y delegación exacta de responsabilidades.

La conciencia del entorno es una cualidad particular del uso de un espacio que debe ser tomada en cuenta en la disposición del material y que aparece con mucho peso en nuestro análisis. Tal como demostramos, diferentes personas, con

diferente experiencia y trayectoria en la institución, muestran en operaciones inconcientes una conciencia diferente del entorno. El arreglo espacial puede reflejar importantes aspectos del entorno, dar una idea de un ambiente que envuelve a las personas, su historia, las actividades que tienen lugar, etc. La conciencia del entorno es una variable influida por múltiples aspectos.

De acuerdo a Clement y Wagner (159) existe una presunción aceptada de que el equipamiento técnico operativo de un hospital o centro de salud debe evitar ser una barrera para facilitar el trabajo cooperativo, que debe ser inadvertido en pos de la conectividad. Sin embargo, esto no significa que la comunicación humana no se beneficie al mantener barreras y divisiones. Existen casos en que mantener barreras dentro de sectores profesionales puede hacer que se sientan más cómodos aquellos profesionales que quieren mantener su propia especialización e identidad diferencial con respecto al resto de profesionales.

El hospital es una institución que se ha ido transformando ideológicamente a lo largo de los tiempos. Esas transformaciones ideológicas dieron origen también a transformaciones en su morfología básica. Para una comprensión del complejo edificio que es un hospital es importante estudiar la evolución del edificio hospitalario, y su adecuación física y funcional a lo largo de los años.

Para Miquelin (160) el hospital es un emprendimiento que concentra a personas y situaciones críticas: nacimientos, sufrimiento, dolor, riesgo de vida, dolencia, cura, calidad de vida, muerte. Los nuevos diseños de hospitales han modificado la idea clásica de un hospital y han dado un nuevo enfoque a las características de los equipamientos, procedimientos y atención asistencial, para disminuir las estancias o tiempos de ingresos como una organización capaz de innovar en el ámbito hospitalario.

Para el autor no existe un modelo formal para los edificios hospitalarios sino uno conceptual. Algunas características pueden ser fijas, como por ejemplo: facilitar la actividad asistencial programada y no programada, la asistencia a pacientes ambulatorios en espacios de fácil acceso, áreas de enfermería ubicadas en una misma línea vertical, servicios esenciales en posición estratégica para no generar complicaciones en los flujos y facilitar la asistencia, situar las zonas quirúrgicas en los niveles inferiores para permitir el acceso rápido en situaciones de urgencias.

West (161) al examinar el vínculo entre la organización de un hospital y la calidad de atención de los pacientes, concluyó que los procesos organizacionales como prácticas innovadoras de gestión de recursos humanos y procedimientos para facilitar la comunicación, la resolución de conflictos y la participación de los profesionales de la salud son importantes para mejorar la calidad de atención. Las características estructurales de una organización y los procesos que emplea determinan parcialmente las experiencias subjetivas de los trabajadores (sus percepciones) como la satisfacción laboral y el estado de ánimo, y contribuyen a los resultados organizacionales, como una mejor atención a los pacientes o la retención de los profesionales.

El profesional de enfermería interactúa con otro ser humano en situación de cuidado. La otra persona es parte integral de su entorno sociocultural y se encuentra en un estado transitorio; las interacciones del paciente y la enfermería están organizadas alrededor de propósitos puntuales y sus profesionales realizan acciones deliberadas para estimular o facilitar un mejor estado de salud.

En este sentido hay que señalar que es a través de los cuidados enfermeros, que personas con dificultad en su movilidad consiguen mejorar su autonomía y disminuir su dependencia. La capacidad de trasladarse es una acción fundamental en la vida humana, que por sí misma es solidaria con el funcionamiento correcto de

procesos orgánicos, y si se halla dificultada afecta sensiblemente el sentimiento de seguridad y de autoestima del sujeto.

Oliveira y Bevan (162) realizaron un estudio con la intención de analizar cómo cambiar la distribución de los recursos materiales en un hospital para optimizar su uso. Los autores desarrollaron un modelo múltiple basado en diferentes algoritmos matemáticos para identificar una configuración en la colocación y distribución de los materiales hospitalarios. Entre los objetivos de este modelo destacan: desarrollar diferentes interpretaciones del problema de redistribución de los espacios, formular diferentes hipótesis sobre el comportamiento en el uso de los materiales por parte de los usuarios y los profesionales sanitarios, evaluar diferentes variables como el impacto en la tasa de utilización del material, las diferencias entre la disponibilidad del material y su necesidad objetiva para realizar las actividades asistenciales, la distancia recorrida por los profesionales y usuarios para acceder a los recursos y servicios.

En el artículo, “Los modelos de localización óptima como recurso pertinente para evaluar la justicia territorial en los equipamientos colectivos”, Oliveira y Bevan (162) describen la existencia de modelos matemáticos, espaciales y predictivos que intentan, al mismo tiempo, determinar la ubicación óptima de los equipamientos (localización) y asignarles la totalidad de beneficiarios potenciales (asignación). Son métodos que permiten recomendar a la institución un sitio o lugar adecuado para situar un equipamiento. El método implica la selección de un conjunto de localizaciones para determinados equipamientos o recursos según la demanda prevista de su uso, de forma que es posible saber la localización que será más eficiente en el manejo de los anteriores.

4.4. El trabajo móvil o en movimiento

Bardram y Bossen (163) hablan de trabajo móvil (*mobility work*) para describir los esfuerzos que se requieren para permitir el movimiento de personas y de objetos como parte de la forma de cumplir con tareas en un entorno laboral. Según estos autores, este concepto es la extensión de la noción de trabajo articulado del sociólogo Anselm Strauss, aunque desde su perspectiva estaba mucho más en juego la noción de intercambio que lo que está en nuestro estudio.

Riopelle (164) sostiene que: "Movilizarse y mantener una postura erguida se vuelve una necesidad para todo humano. Ponerse en movimiento y sumar a la dinámica todas las partes del cuerpo, mediante movimientos coordinados, y encontrándose en alineación permite que las diferentes funciones corporales existentes sean efectivas. La circulación de la sangre encuentra un beneficio notorio en los movimientos y las actividades físicas".

El concepto de trabajo móvil se concentra en los aspectos espaciales del trabajo cooperativo, aquél que requiere de la intervención de múltiples personas para ser realizado. Bardram y Bossen (163) y Riopelle (164) desarrollan una premisa que es interesante a la luz de los resultados de nuestro trabajo y es que los actores buscan disminuir la cantidad de trabajo articulado en el que se requiere colaboración a través de construir procedimientos operativos estándares y, además, minimizan la necesidad de movilidad con configuraciones operativas estándares. Esto parece explicar la existencia de procedimientos instalados en la memoria corporal de los trabajadores (especialmente de aquellos de mayor antigüedad) que responden de manera determinada hacia modificaciones en el arreglo o la distribución espacial.

Tal como se puso de manifiesto en los resultados de nuestro trabajo, en el turno mañana donde los promedios de edad y de antigüedad de los trabajadores son

mayores, es donde se registran las menores variaciones de gasto de materiales asociados a los cambios de distancia. Esto permitiría pensar que el personal con mayor experiencia tiene más incorporado, instalado en su memoria corporal y espacial, los procedimientos, de tal manera que variaciones en alguna de las variables tienen un menor impacto sobre el resultado final.

Quizá en este punto sea importante recordar el concepto de Irving Goffman (148) sobre ritual social. Desde su perspectiva, más que de un acontecimiento extraordinario, el ritual es parte constitutiva de la vida diaria de la persona: “La trama de la vida cotidiana está constituida por ritualizaciones que organizan nuestros actos y gestos corporales, los rituales emergen como cultura encarnada, cuya expresión es el dominio del gesto, de la manifestación de las emociones y la capacidad para presentar actuaciones convincentes ante otros”. Sólo entendiendo el ritual, comprendemos la incorporación de gestos y operaciones a la memoria corporal.

Para los tres PS investigados la distancia impacta en el consumo de manera más acusada en el turno tarde. Dada la diferencia altamente significativa de edad y antigüedad entre los dos turnos, es posible conjeturar la asociación entre estas variables y la variación en el consumo vinculado al cambio de las distancias. Al mismo tiempo cabe señalar que el turno tarde consume más pero la distancia al carro tiene un impacto superior en este turno que en el de la mañana. Quizá su mayor consumo se deba a que la menor experiencia conduce a un uso menos eficiente y menos racional del material.

Otro aspecto de la investigación de Anselm Strauss (165) que está en sintonía con nuestro trabajo es la afirmación que, a diferencia de otros entornos de trabajo, la movilidad es una característica profunda de los hospitales y centros asistenciales, siendo espacios con una gran actividad e interacciones, en ocasiones frenéticos y

agitados, en los que circulan personas y materiales a un ritmo acelerado. Por los pasillos de las unidades de hospitalización o de los diferentes servicios asistenciales circulan las camillas de los pacientes, el aparataje diagnóstico, muestras biológicas para laboratorio,... Según este autor a lo largo de un turno los profesionales sanitarios pueden recorrer distancias de hasta 15 kilómetros, en sus desplazamientos para realizar la actividad asistencial entre las habitaciones de los pacientes, las oficinas, las estaciones de trabajo, los pasillos, etc.

El concepto de trabajo móvil puede ser interesante para enfocar los resultados de nuestro estudio en la medida en que es una elaboración de un aspecto espacial del trabajo articulado. Se refiere concretamente al trabajo necesario para alcanzar una correcta configuración de profesionales, recursos, conocimiento y lugar, en orden para completar tareas. El concepto de trabajo articulado como propuso Strauss se refiere a la especificidad para coordinar secuencias de tareas, combinaciones de actividades en el flujo del proceso, incluso la alineación de unidades más grandes o subproyectos. Strauss (1965) postula que el concepto de trabajo articulado es parte de la teoría de la acción que dirige los esfuerzos constantes para alcanzar sus tareas y objetivos en la interacción con otros actores. En oposición a una visión de la acción orientada a objetivos donde un proceso lineal se establece entre el comienzo y el punto de llegada, Strauss establece que la complejidad en la que acontece la acción y las contingencias que aparecen, requieren de un actor que continuamente ajuste y reajuste sus acciones.

Continuando con la movilidad en los espacios de trabajo es interesante la aportación de Bellotti y Bly (1966) que demuestra que en un ambiente laboral los participantes pasan más tiempo en movimiento y fuera de sus estaciones de trabajo que en ellas. La movilidad es esencial para compartir recursos, buscar la eficiencia y para la comunicación ya que facilita las interacciones informales.

Siguiendo los conceptos desarrollados por Bellotti y Bly podemos decir que la movilidad de los profesionales tiene una relación directa con la eficiencia de los procedimientos y la correcta gestión de los recursos, pues es, en la movilidad cuando se gestionan los PS, tal y como podemos comprobar con los resultados obtenidos en el presente estudio, que confirman las teorías de los autores antes citados.

Cuanto más son los actores involucrados en la cooperación, el proceso de reajuste continuo es aun más complicado por el hecho de que los actores ocupan diferentes posiciones y tienen diferentes jerarquías. La acción conjunta es por lo tanto un logro: los actores necesitan alinear sus acciones para la cooperación (167). En todos los escenarios los actores establecen arreglos que coordinan las diferentes líneas de acción acerca de qué trabajo encarar, bajo qué estándares, en qué espacios, en qué períodos de tiempo, con qué recursos y con qué recompensas.

En nuestros resultados queda de manifiesto la existencia de trayectorias de trabajo personales que se van moldeando a partir de los reajustes y el trabajo articulado. Estas trayectorias son las que terminan condicionando la ocupación del espacio y las operaciones que tienen lugar. Una trayectoria puede ser entendida como un curso de acción que también contiene la interacción de actores múltiples y contingencias que pueden no ser predecibles ni fáciles de administrar.

La espacialidad está sumamente vinculada con las trayectorias de trabajo y por lo tanto con la organización de recursos. Incluso la construcción de una *nursery* o de una sala de cuidados intensivos requiere del trabajo de un arquitecto que pueda diseñar el entorno espacial más adecuado. El espacio es un recurso necesario para que los profesionales puedan llevar adelante su labor. Adicionalmente Strauss agrega el concepto de trabajo de transporte, para dar cuenta del movimiento de máquinas, instrumental o pacientes; esta es una dimensión fundamental en las sociedades humanas. Para Henri Lefebvre la organización del espacio es la

traducción geográfica de la acción social, que a su vez incide sobre las relaciones sociales (168).

El trabajo móvil tiene que ver con alcanzar la configuración justa de gente, recursos, conocimiento y lugar y puede ser visto como el aspecto espacial de la trayectoria laboral. El desafío, tal como se presenta en nuestro análisis, emerge del hecho de que en la práctica un lugar no es sólo un espacio abstracto, sino que debe tener un conjunto de características para ser apropiado para una línea de acción. Para dar un ejemplo claro e ilustrativo: el lugar en el hospital donde se hace la consulta entre el paciente y el médico debe permitir la cercanía entre ambos y la confidencialidad para facilitar la entrega de información y la relación de confianza.

Los esfuerzos para el trabajo móvil están dirigidos a minimizar la brecha de espacio que debe ser cubierto o a minimizar el tiempo o el costo necesarios para recorrer el espacio. Y esto es necesario, dado que la actitud hacia el ahorro energético es espontánea en las personas según la LME y se acentúa en los profesionales más experimentados que tienen los procedimientos más incorporados, tal como demuestra nuestro trabajo. Pero también la configuración de un espacio debe considerar variables como la calidad de los materiales, la tecnología, el ahorro de energía eléctrica etc. Todos estos factores deben estar equilibrados en el diseño espacial que se utilice.

Resumiendo las ideas de Strauss (165) que tanto se ajustan a nuestro análisis y resultados, el trabajo móvil es el aspecto espacial del trabajo articulado, pero se puede afirmar que es un concepto complementario. De la misma manera en que el trabajo articulado se alcanza a través de la comunicación, el trabajo móvil se alcanza a través de determinados desplazamientos. Debemos, adicionalmente, focalizarnos en la coordinación entre temporalidad y espacialidad como un subaspecto de la cuestión. Ambos son conceptos analíticos que no son idénticos.

Los estándares operativos de procedimiento se basan en una matriz para facilitar la alineación de la interacción integrando una idea previa de quién, cuándo, qué y dónde, definiendo con estos parámetros a todos los puntos de una serie procedimental. Estos estándares operativos pueden ser de gran escala como, por ejemplo, la forma en que los hospitales son planificados, o en pequeña escala como, por ejemplo, la manera en que el instrumental quirúrgico es desplegado en una mesa de operaciones. Del mismo modo en que estos estándares facilitan el trabajo cooperativo en un espacio, minimizando el trabajo móvil, son también el resultado del trabajo cooperativo. Es decir, estos estándares son diseñados, desarrollados, cambiados, mejorados y reimplementados a través de una secuencia de ensayo-error y de adaptaciones sucesivas en el trabajo cooperativo.

En nuestro caso, la necesidad de movilidad emerge de la necesidad de acceder a un PS. Los centros de salud modernos emplean una amplia gama de diferentes recursos, especialmente equipamiento médico y aparataje, que son esenciales para el diagnóstico, tratamiento y cuidado de pacientes. En el centro de la actividad asistencial se encuentra, entre otras, la necesidad de movilización de los pacientes hacia un dispositivo médico para diagnosticar, y viceversa, existiendo una amplia gama de equipamiento médico que precisa ser desplazado hacia el paciente. De aquí que los recursos se clasifiquen en móviles o estacionarios. En nuestro estudio, los recursos son estacionarios (porque permanecen en los carros de cura y son los profesionales los que acceden a ellos) y requieren del desplazamiento del profesional. El esfuerzo que requiere este desplazamiento genera modificaciones en el trabajo móvil en sí, surgiendo diferencias por las características definitorias de los profesionales sanitarios (edad y antigüedad).

También debe admitirse que la necesidad de ponerse en contacto con otras personas genera movilidad. Acceder al paciente, poder hablarle y examinarlo, crea la necesidad de que los trabajadores sanitarios se muevan hacia el paciente o el

paciente se mueva hacia ellos. Según el estudio de Bardram y Bossen (169) en un hospital danés sobre la ocupación espacial de los profesionales sanitarios, las enfermeras durante su turno de guardia suelen recorrer más distancia que los médicos (aproximadamente 6,8 y 6,1 kilómetros respectivamente). Las enfermeras que no están de guardia (es decir, no están limitadas al espacio de la guardia) pueden llegar a recorrer 15 kilómetros durante su turno de trabajo.

En un ambiente móvil donde las personas y las cosas se deben desplazar hacia diferentes sitios, dónde ubicarlos se vuelve un desafío mucho más grande del que se cree. La movilidad de rutina y los estándares operativos disminuyen la dificultad de ubicar a personas y cosas, pero aumenta el trabajo móvil *ad hoc* y no rutinario. En pos de ahorrar esfuerzos y desplazamientos infructuosos, un instrumento importante para la localización de personas y cosas dentro de una rutina, son las distribuciones o planificaciones, que pueden reflejar qué pacientes están asignados a cada una de las enfermeras. En esta distribución se puede incorporar información útil para la localización dentro del espacio como los números de cama y el tipo de tratamiento que requiere cada paciente. Esto puede ser útil para el ahorro de tiempo, y es sólo una ayuda visual que se basa en la ocupación de un espacio vertical (una pared).

En su artículo *Moving in with care. About patient safety as spatial achievement*, Mesman (170) afirma que la seguridad del paciente es un logro de la administración del espacio. Para demostrar esta afirmación los autores hacen un análisis con foco en el rol de resolución de problemas y en la coordinación. Para disponer de una mejor visión sobre la dimensión espacial de la seguridad de los pacientes, los autores siguen el recorrido de médicos y enfermeras mientras tratan a pacientes pediátricos en una sala de cuidados intensivos. El análisis se enfoca en el rol del trabajo colaborativo de los médicos y las enfermeras en la seguridad del paciente. Como punto de partida del análisis, el autor considera al espacio como

integrado a la acción social y como algo creado en la “turbulencia de la acción social”, una cualidad que también es aplicable a nuestro análisis. El trabajo móvil dentro del espacio debe permitir una colaboración segura y eficiente. El análisis de los patrones de movilidad en diferentes niveles muestra la interacción de diferentes grados de seguridad.

Sin embargo, la colaboración también está influenciada por las diferencias jerárquicas que pueden encontrarse en una institución. Cualquier proceso está dividido y distribuido en diversas categorías profesionales, contando cada una con una jefatura que es ocupada por un individuo de la misma formación, y subordinados todos a la división médica. Los médicos prescriben los procedimientos de diagnóstico y tratamiento, determinando el trayecto que el paciente desarrollará dentro del hospital; las decisiones en cuanto a la terapia prescrita son enteramente suyas. Las cuestiones administrativas, como la disponibilidad o no de un PS, no constituyen una preocupación para los médicos pero sí para los enfermeros.

Bellotti y Bly (171) consideran los desplazamientos en el interior de un establecimiento como una forma de movilidad local. La movilidad local necesita de atención especial y sus problemas no se resuelven sólo introduciendo tecnología que permita la colaboración remota en un ambiente de movilidad local. Estos autores sostienen que la movilidad local mejora la colaboración local al tiempo que se penaliza la colaboración remota, ya que hace que los agentes deban retirarse de sus estaciones de trabajo donde, muchas veces, se encuentra el instrumental necesario, los PS o los puntos de acceso a la información.

4.5. Organización perceptual del espacio

Con respecto a los resultados que obtuvimos referente a la lateralidad, es importante desarrollar una organización del espacio y su percepción diferenciada. Las personas experimentan el espacio a través de su cuerpo situado en dicho espacio, y lo ordenan partiendo de sus necesidades biológicas y las relaciones con otras personas. Los humanos vivimos en un espacio relacional con otros humanos.

Es interesante como la cultura concede una valoración e incluso moraliza sobre estos ejes. En muchas culturas, incluyendo la occidental, el lado derecho es superior al izquierdo y se le entrega una jerarquía especial, lo alto se relaciona con lo superior y se confiere cierto privilegio a quien se encuentra en posiciones elevadas físicamente. También en materia de disposición del espacio de un lugar de trabajo y su arquitectura, el frente está dedicado a lo visible y a lo prioritario, mientras que lo trasero está destinado a lo no-visible y a lo relegado. Para Tuan (1972) tanto en las culturas de Europa, Oriente Medio, África, India y el sudeste asiático se confiere un valor mayor a la derecha que a la izquierda. En la mayoría de estas culturas, la derecha significa sacralidad y actividad, mientras que la izquierda significa lo profano, impuro y confuso. La derecha significa también confianza y seguridad y la izquierda desconfianza y lo difícil de controlar. La posición central, según Tuan, es un espacio neutral donde el individuo se sitúa ante la indecisión.

Es interesante partir de este planteamiento para el análisis de nuestros resultados. Se observa diferencia al comparar el consumo de PS en el caso de lateralidad derecha vs el centro, siendo superior en el último caso ($p \leq .05$). Se observan consumos inferiores de material estadísticamente significativos ($p \leq .001$) en el caso de situarlo a la izquierda respecto al centro y la derecha, lo que puede ser debido a la lectura cultural que se hace de ambos lados. El lado derecho ofrece mayor confianza a los profesionales de enfermería y puede ser motivo de aumento

de consumo, mientras que el lado izquierdo traslada desconfianza y confusión disminuyendo el consumo de PS. Los resultados coinciden con los planteamiento de Papini (80) que afirma la preferencia de los usuarios por los productos colocados en el lado derecho de las estanterías de los comercios.

Hay que decir que en la percepción del espacio el cuerpo es la referencia y la medida, es decir, que el espacio se percibe de modo antropocéntrico. El cuerpo humano presta su materialidad para dar medida a la dirección, la localización y la distancia. Piaget (173) estudió experimentalmente las correspondencias entre estructuras espaciales topológicas operatorias y perceptivas. De esta manera afirmaron que la relación espacial más básica que se comienza a incorporar es la de proximidad entre dos elementos en un mismo campo. Otra relación espacial elemental que el individuo puede conjeturar es la separación.

Muchas de las medidas de longitud, volumen y superficies que emplean las personas derivan de su propio cuerpo o de instrumentos diseñados para tal fin. El cuerpo humano experimenta la longitud, el volumen y el área; el cuerpo siente la distancia física de los objetos, de otros cuerpos, así como la distancia social con respecto a otras personas.

La amplitud está asociada con la sensación de tener espacio para el libre movimiento y tener el poder y la capacidad suficientes para la acción. El espacio se vuelve amplio en la medida en que sentimos escasa interferencia con otros objetos y otras personas. Un lugar puede ser entendido como un lugar delimitado, cerrado y humanizado, que conforma una unidad, en conexión o no con otras unidades.

Una mirada rápida a la teoría de la gestión y la administración demuestra la importancia del espacio y sus arreglos. Así fue como Taylor (174) desarrolló la reorganización del arreglo espacial de una organización entera al dividir el espacio en células individuales, de tal forma que cada actividad individual tuviera que

ocurrir en su propio espacio, separado de los otros. También Henry Ford (175) busco el rediseño del espacio para mejorar la productividad del trabajo. Tanto Taylor como Ford buscaron imponer un nuevo diseño del poder en los cuerpos y los espacios que éstos ocupaban.

En nuestro análisis hemos comprobado que las diferencias en distancia, por menores que sean, tienen un impacto en la eficiencia y la productividad, por lo cual es posible entender el uso del espacio en relación directa con las metas estratégicas de una organización. Esto puede ser reforzado por trabajos como el de Markus y Cameron (176) que analizaron la organización de un hospital de Glasgow haciendo un aporte que enfatiza la importancia de la distribución del espacio de las organizaciones de salud con relación con sus objetivos estratégicos. El estudio trata diferentes temas como los recursos naturales, el auto-cuidado de los pacientes, la comunidad terapéutica, el cuidado de la persona como un todo, la interpretación holística de la salud y la comodidad de los pacientes.

Para los autores, en el edificio, la forma en que se dispone el espacio debe reflejar los valores que sostiene. La propuesta homeopática y naturalista de dicho hospital hacía necesaria la reorganización de la estructura espacial para posibilitar un rol más activo de los pacientes y su acceso a una base de conocimiento. Así establecieron un plan que contaba con seis categorías diferentes: la planta de profesionales, los pacientes, las actividades o procesos, los objetos, la administración y la cocina.

Para Allen y Sanglier (177) la premisa de la disposición espacial es que el diseño crea razones para el movimiento de personas entre diferentes subsistemas y departamentos bajo la premisa de que el patrón de tráfico en cualquier edificio tenga un efecto directo en la comunicación. Para afrontar la separación física, muchas veces no deseada, se puede ubicar un equipamiento o instrumental específico de tal

forma que sea compartido por dos grupos cuya separación física podría, de otra manera, inhibir la comunicación.

4.6. La accesibilidad

La noción de accesibilidad es interesante en la discusión que emerge de los resultados, ya que la distancia que tiene impacto en el consumo de PS, tal como observamos, puede ser entendida como un componente de la accesibilidad.

La accesibilidad es una característica importante de la geografía de un espacio, ya sea que involucre a una pequeña área como es nuestro caso (es decir, los elementos del interior de un hospital) o a una gran área (por ejemplo, los elementos de un área metropolitana). Frecuentemente se incluye la accesibilidad como un objetivo de planificación, en el diseño de un edificio. La accesibilidad es un valor y un aspecto que mejora la calidad y habitabilidad de un espacio. Aunque se reconoce la importancia de la accesibilidad como un objetivo de la planificación, rara vez esta preocupación se impone como medida en la evaluación de los diseños y políticas institucionales. Gould, citado por Pirie (1978), lo dejó entrever al afirmar que: “La noción de accesibilidad es una noción evasiva. Es uno de esos conceptos comunes que todos usan hasta que se enfrentan con el problema de definirlo y medirlo”. Existen excepciones como el Código Federal de Regulaciones de Estados Unidos que busca establecer estándares para un diseño accesible y habla de la accesibilidad a determinados elementos dentro de un edificio. No todos los elementos necesitan ser accesibles con la misma intensidad, y esto debe ser considerado en la ecuación para la distribución de los objetos en el espacio. Que los carros de curas que nosotros manejamos se encuentren más o menos próximos puede tener un impacto en la disposición de otros elementos, con lo que la ubicación y accesibilidad de un elemento siempre es relativa al campo de otros elementos que configuran el entorno.

De acuerdo con Handy y Niemeier (179) la accesibilidad está determinada por la distribución espacial de los posibles destinos, la facilidad para alcanzar dicho destino y la magnitud, calidad y naturaleza de las actividades que se realizan allí. Cuanto más numerosos sean los posibles destinos del desplazamiento humano que se encuentren a una distancia establecida, mayor es la accesibilidad. Por lo tanto, no es posible afirmar que alguna de las medidas que investigamos sea más accesible que las restantes, que 5 metros sea más accesible que 7 metros, sino que es el conjunto del entramado de distancias en el espacio laboral lo que le confiere mayor o menor accesibilidad. Y cada distancia a un PS o instrumento condicionará la disposición y distancia de otros objetos y destinos posibles. Una medida de accesibilidad estima el nivel de acceso a algún tipo de actividad u objeto desde un punto de destino considerando la distancia, el tiempo de recorrido y los costos que se precisan; no es lo mismo un recorrido que puede hacerse de manera horizontal, que uno vertical, que puede requerir el uso de ascensor o escalera.

Weibull (180) ha presentado un marco axiomático para el desarrollo de medidas de accesibilidad. Conceptualmente, existen siete tipos principales de medidas de accesibilidad: 1) cantidad de trayectos posibles hacia el destino; 2) la suma total de distancia; 3) el recorrido más corto disponible; 4) el potencial de superposición con otros trayectos y objetos; 5) las probabilidades espontáneas de elegir un desplazamiento; 6) el beneficio neto y máximo de un desplazamiento y 7) la accesibilidad en términos absolutos.

Lo que es interesante a la luz de nuestros resultados es pensar que la accesibilidad es relativa al tipo de persona que la encara. En nuestro trabajo, una diferente composición demográfica del turno de la mañana y la tarde, en cuanto a experiencia y antigüedad, y en cuanto a horario, hacen que la modificación de la distancia modifique de manera variable el acceso al destino, es decir, al carro y en consecuencia al consumo de PS.

Karlqvist (181) afirma considerando, también como nosotros, la eficiencia de los desplazamientos y el ahorro de materiales, que la accesibilidad se ha vuelto un concepto clave para describir la actividad humana: se busca el máximo de contacto a través del mínimo de actividad. Es un principio de enorme influencia pero, sobre todo, de una influencia constante, ya que está ligada, como señalábamos en apartados anteriores, a un principio biológico de ahorro y conservación de energía. En este punto la idea de accesibilidad no ofrece gran controversia. Sin embargo, para hacer de esta noción una herramienta para describir, explicar o predecir una organización humana y su comportamiento, se necesitan definiciones más precisas.

Es por lo indicado anteriormente, y para clarificar las consecuencias de nuestros resultados, que es posible distinguir diferentes definiciones de accesibilidad. Entre ellas destacan las basadas en la distancia, las topológicas y las gravitatorias.

Definiciones basadas en la distancia. Cuando empezó a cobrar interés cuantificar la accesibilidad, surgieron diferentes medidas. La más simple de ellas ha sido desarrollada por Ingram (182) y le ha dado el nombre de accesibilidad reflexiva. En este caso, la separación física entre dos puntos es tratada como la medida de la accesibilidad de un lugar a otro: dos puntos a gran distancia tienen menos accesibilidad que dos puntos próximos. Esta medida es reflexiva en cuanto se puede decir que la accesibilidad del punto a al b es la misma que la del punto b al a, si la conexión entre los dos puntos no es unidireccional. La distancia física, o el tiempo para atravesarla o el costo energético de dicha distancia pueden ser buenos indicadores para medir la separación.

En una escala más amplia la accesibilidad integral, también desarrollada por Ingram, da cuenta de la accesibilidad de un lugar a todos los otros lugares en un

espacio cerrado. Esta medida no es reflexiva y, a diferencia de la medida gravitatoria, no incluye variables de atracción. Como tal, las variaciones espaciales en la accesibilidad definida desde la distancia no se confunden con las medidas de atracción. Las modificaciones en la accesibilidad integral fueron estudiadas por otros autores como Kirby (183).

Definiciones topológicas. Las definiciones de distancia de la accesibilidad son parecidas a las más antiguas definiciones topológicas de accesibilidad en cuanto que no incluyen variables de atracción. Usualmente las medidas topológicas de la accesibilidad se derivan de la presencia de una cantidad de vínculos antes que de la distancia absoluta entre vértices de la red, aunque no es estrictamente necesario. Taffe y Gauthier, citado en Pirie (184) hicieron una descripción competente de cómo la accesibilidad podía medirse a partir de un número asociado a un indexador.

Definiciones gravitatorias de accesibilidad. Las medidas gravitatorias de accesibilidad son probablemente las más populares. Fueron desarrolladas por Hansen (185) y se conforman emparejando distancias internodales reales de una red con la medida de la oportunidad, o el atractivo, de cada nodo de interés. La cantidad de oportunidades en un nodo particular (destino) a la que se le resta la distancia al nodo desde el punto de referencia (origen) es una medida de la accesibilidad relativa de oportunidades al nodo de destino.

Ni las medidas gravitacionales de accesibilidad relativa, ni la medida gravitacional de la accesibilidad total (la suma de las anteriores en un establecimiento) es necesariamente reflexiva. La aplicación de esta definición tiene sus complicaciones. En primer lugar, es sensible al tamaño de las áreas y a las configuraciones zonales, como también a la elección de atractivo de las variables y los valores de parámetro.

Por su parte, Davidson (186) sostiene que un aspecto poderoso de la definición gravitatoria de la accesibilidad es que combina en una medida singular y simple las características relevantes del uso del espacio, ya que cualquier cambio en el sistema llevará a un cambio en la accesibilidad en cualquier punto del área abarcada por el sistema.

Más allá de las definiciones de accesibilidad, otro punto para reflexionar a partir de nuestro trabajo es que la disposición de los PS en el espacio y el mínimo incremento de las distancias, tienen un impacto positivo en el ahorro, mejora la productividad y es positivo para la salud de los trabajadores al facilitar el movimiento corporal. Las personas pasan gran parte del día en el interior de edificios, por lo que es pertinente considerar en qué medida el diseño de estos espacios influye en su actividad física. Aunque alguna evidencia sugiere que la utilización de atributos específicos del edificio y su entorno directo, como las escaleras, tienen un impacto significativo sobre la salud, la influencia del entorno físico sobre la actividad física no es clara.

Algunas investigaciones sugieren que las personas serán más activas en los edificios que tengan características de visibilidad, de accesibilidad, de agradabilidad y de contención, como escaleras bien diseñadas. En muchos casos se habla de edificios favorables a la actividad física, aunque en nuestro caso debería ser abordado por un futuro estudio. Zimrig y cols. (187) afirman que el diseño de los edificios y sus instalaciones afectan la actividad física de sus ocupantes en varios aspectos espaciales: la selección y diseño de sitios con respecto a la ubicación en el edificio y con la comunidad directa, la provisión y diagrama de las facilidades; el diseño, planificación y forma del edificio; el diseño de los elementos interiores del edificio como la disposición de las escaleras

4.7. La satisfacción de los profesionales

Analizando los resultados obtenidos en el estudio no se encuentran diferencias significativas con respecto a la satisfacción laboral de los profesionales de enfermería antes y después del estudio. Cabe señalar que el estudio se realizó en un periodo de crisis económica que afectó de forma importante al sistema sanitario y a las condiciones laborales de los profesionales.

Según los resultados del presente estudio, la satisfacción laboral no está asociada al hecho de ser observados o sentirse parte de una investigación. Tampoco está directamente relacionada con las modificaciones espaciales de las áreas asistenciales, siempre y cuando, no se dificulte la actividad asistencial. Así pues podemos afirmar que el manejo de la distancia y la lateralidad no tienen un impacto negativo en la satisfacción laboral, ni en la motivación de los profesionales de enfermería.

Diversos estudios, como los que referenciamos a continuación (188, 189, 190, 191, 192, 193), indican que los cambios de turno continuado, el realizar funciones no específicas de la profesión, el deficiente nivel de remuneración, la falta de reconocimiento de la profesión y la falta de oportunidad de carrera profesional, sí son motivos de desmotivación laboral y de baja percepción de calidad laboral.

Actualmente se ha puesto en marcha un modelo de gestión hospitalaria que puede denominarse hospital magnético. El hospital magnético es un modelo de administración del servicio hospitalario que procura tanto la calidad en el cuidado de enfermería como el retener a su *staff* de profesionales, reduciendo los niveles de rotación e introduciendo mejoras para elevar la satisfacción laboral.

Laschinger y cols. (188) remarcen los esfuerzos de los directivos y, especialmente, de los departamentos de enfermería para crear ambientes de trabajo

estimulantes que ayuden a los profesionales a estar más motivados y asegurar mayor calidad en la atención prestada y así conseguir resultados organizacionales positivos.

Kramer y Schmalenberg (189) fueron de los primeros investigadores en establecer el vínculo entre satisfacción laboral y el impacto positivo en la calidad de la atención. Dichos autores afirman que la participación de los profesionales en la gestión de los recursos mejora la motivación de los mismos y, por lo tanto, la calidad de la atención. Igualmente remarcan que la correcta gestión de los recursos por parte de los mandos directivos está bien valorado por los profesionales sanitarios.

Otros estudios como el de Gifford y cols. (190) o el de Woodcox y cols. (191) constataron que la tasa de rotación de las enfermeras no es propicia para mejorar la satisfacción laboral y su compromiso con la institución. Por su parte el estudio de Davis y Thorburn (192) afirma que reducir los niveles de estrés, mejora la calidad laboral de las enfermeras.

Finalmente, West (193) al examinar el vínculo entre la organización de un hospital y la calidad laboral de las enfermeras, concluyó que los procesos organizacionales como las prácticas innovadoras de gestión de recursos materiales y humanos, los procedimientos para facilitar la comunicación, la resolución de conflictos y la participación de los profesionales en la gestión mejoraban la percepción de calidad laboral y la motivación.

Según estas teorías, utilizar herramientas para mejorar la gestión de los recursos sanitarios es un factor positivo para la motivación de los profesionales.

4.8. Índice de Infección del acceso vascular

Tal y como hemos observado en los resultados del estudio, el manejo del espacio y la colocación de los PS en las áreas asistenciales no tiene impacto en los índices de infección del acceso vascular que, a su vez, es uno de los indicadores de calidad de control obligatorio y que mejor refleja la calidad asistencial en las unidades de hemodiálisis. Ni la accesibilidad, ni la distancia, ni la lateralidad tienen un impacto en los índices de infección del acceso vascular.

Numerosos estudios indican que los principales motivos de infección de la fístula arterio-venosa y de los accesos protésicos están relacionados con una aplicación inadecuada de las técnicas asépticas y con la inexperiencia de los profesionales que los manipulan (194,195) y no con la localización de los PS en los espacios asistenciales.

La infección relacionada con el catéter es la complicación más frecuente y grave de los catéteres para hemodiálisis por producir alta tasa de morbilidad y pérdida del acceso vascular. Los motivos de infección están asociados con el incumplimiento de las medidas de asepsia tanto por parte de los profesionales como por parte de los mismos pacientes. También puede deberse a la colonización nasal por *Staphylococcus aureus*, a la utilización de antisépticos con base alcohólica, a un mal cuidado de la piel que circunda el catéter y al uso del acceso por profesionales inexpertos o para tratamientos diferentes a la hemodiálisis (196,197).

Tal y como reflejan nuestros resultados, no existen estudios que relacionen los índices de infección del acceso vascular con la ubicación de los PS y sí con la incorrecta manipulación de los mismos.

Durante todo el periodo del estudio los índices de infección del acceso vascular en el departamento de diálisis de Fundación Puigvert han sido inferiores a

los índices habituales que presentan las unidades de diálisis. Esto es debido a que los protocolos sobre cuidados del acceso vascular priorizan y remarcan la necesidad de una asepsia rigurosa, a los controles de calidad que se marcan en el departamento de diálisis y a la educación para la salud que se imparte a los pacientes sobre el cuidado del acceso vascular. Hoy por hoy, los protocolos sobre cuidados del acceso vascular para hemodiálisis de Fundación Puigvert son un referente para el resto de organizaciones sanitarias.

4.9. Apreciaciones personales desde de la observación

En nuestro estudio observamos que la LME influye directamente en el consumo de PS a pesar de estar protocolizados todos los procedimientos que se realizan en el departamento de diálisis. A mayor distancia del material respecto al control de enfermería, menor es su consumo. Es más, a mayor distancia del material, el consumo o gasto previsto se aproxima más a lo marcado en los protocolos institucionales, lo cual haría pensar que éstos se han elaborado con arreglo a la LME. También existe diferencia en el consumo según la lateralidad, produciéndose mayor consumo cuando los PS estudiados están en el lado derecho que cuando están en el lado izquierdo.

A partir de los resultados obtenidos en este estudio nos podemos plantear diferentes cuestiones. Por un lado analizar por qué se consume más a menor distancia o en el lado derecho sin que dicho consumo sea necesario. También nos podemos plantear la recomendación de alejar el material para disminuir el consumo o bien tener en cuenta la lateralidad y, de esta forma, eliminar en lo posible los efectos de la LME.

Para responder a la primera cuestión es posible emplear la observación y la interpretación de lo observado. Al igual que en los balances de pérdida de líquidos (198), en el consumo de material se produce lo que podemos denominar “pérdidas insensibles o innecesarias” que son todos aquellos consumos que no están directamente relacionados con los cuidados de enfermería y que son de difícil justificación, digamos que son los consumos que se producen en la llamada zona invisible. Estas pérdidas insensibles aumentan potencialmente cuando el material es muy accesible a los profesionales o está en el lado derecho del carro de curas y disminuye cuando el profesional debe realizar un mayor esfuerzo para obtenerlo. Por supuesto las “pérdidas insensibles” ni aumentan ni disminuyen la calidad asistencial pero sí que aumentan el gasto sanitario y disminuyen la eficiencia en la gestión de los recursos sanitarios.

Referente a la segunda cuestión, alejar el material para disminuir su consumo, sería necesario encontrar el equilibrio entre consumo, distancia y ubicación. Para encontrar el equilibrio es necesario conseguir valorar tres factores: establecer la distancia y la lateralidad del material que garantice la calidad asistencial, conseguir el consumo que más se aproxime a lo protocolizado o a lo razonable según el tipo de cuidado y, por supuesto, no disminuir la calidad laboral de los profesionales. La distancia y ubicación que consiga equilibrar estos tres factores será la distancia y ubicación idónea para los PS que queramos gestionar.

Referente a la relación entre consumo, edad de las enfermeras y antigüedad en la profesión o años de experiencia, se constata la relación directa entre estas tres variables. A mayor edad y más experiencia, el consumo de material a cualquier distancia es menor. Los motivos que pueden explicar estos resultados son variados, sin embargo creemos que además de lo expuesto en apartados anteriores, existen dos razones principales. La primera es que las enfermeras veteranas tienen más experiencia y mejor integrados los protocolos institucionales que las enfermeras más

nobles. La segunda, es que las enfermeras veteranas vivieron una época de juventud en la que primaba la escasez de los recursos y se valoraba el buen uso de los mismos y quizás son más consciente de la necesidad de racionalizar y no malgastar el material. Estos valores de las enfermeras veteranas seguramente contribuyen a disminuir las que hemos llamado “pérdidas insensibles o innecesarias”. Las enfermeras más jóvenes han crecido en un mundo donde hasta hace bien poco la abundancia incitaba a un mayor consumo.

Sería recomendable que en todos los turnos de trabajo hubiesen enfermeras nobles asesoradas por enfermeras veteranas con la finalidad no sólo de transmitir conocimientos y habilidades, sino además, de inculcar unas prácticas más racionales con los recursos disponibles.

Sin embargo se produce mayor incremento de consumo en el turno tarde que en el turno mañana independientemente de la edad y la antigüedad y esto puede estar relacionado con la integración de los protocolos y con el compromiso institucional (posibles líneas futuras de investigación)

Los resultados obtenidos en el estudio indican la necesidad de conocer el comportamiento de los profesionales en la planificación de las áreas asistenciales con la finalidad de racionalizar el uso de los recursos sanitarios.

La LME es un concepto que se debe tener en cuenta en la gestión porque tiene un impacto directo en el consumo de recursos, por lo tanto, los gestores sanitarios deben conocer su repercusión y alcance si desean optimizar los recursos disponibles que tienden a ser cada vez más limitados.

Una observación importante que también se desprende de este estudio, aunque no disponemos de un análisis de datos que lo confirme, es la falta de memoria exacta de ubicación de los profesionales de enfermería. Las enfermeras

recuerdan en qué zona está situado el material pero no son capaces de recordar con exactitud la lateralidad. Por ejemplo, si preguntamos dónde están las gafas de oxígeno, la mayoría de las enfermeras saben que están en los cajones inferiores del control de enfermería. Algunas pueden saber incluso exactamente en qué cajón están ubicadas, pero muy pocas pueden afirmar con exactitud en qué lado del cajón están colocadas.

Esta falta de memoria exacta de ubicación permite a los mandos gestionar la lateralidad de los PS sin perjuicio de la dinámica asistencial. Hay que aclarar que esta memoria exacta de ubicación es mayor en los profesionales auxiliares que acostumbran a realizar la reposición del material, que en las enfermeras.

4.10. Limitaciones del estudio

A continuación enumero las limitaciones del estudio y como se han tenido en cuenta durante todo el proceso.

- Posible insatisfacción del personal de enfermería por los cambios en la accesibilidad a los PS. Por este motivo, se decidió medir la satisfacción laboral antes y después del estudio. Es importante tener en cuenta que los carros de curas se alejaron del control de enfermería pero permanecieron cercanos a los pacientes y fueron en todo momento perfectamente accesibles.
- Pérdida de casos por éxitus o trasplante renal. Los pacientes que salieron del programa de hemodiálisis por las causas anteriores fueron suplidos por pacientes con el mismo acceso vascular. Se produjeron 12 trasplantes y 14 éxitus. La lista de espera de pacientes para iniciar terapia de sustitución renal, nos permitió el reemplazo instantáneo de la pérdida de casos.

- Compromiso de todos los participantes en respetar estrictamente la ubicación de los PS en cada fase del estudio. En tres ocasiones durante el día se realizaba comprobación visual de la correcta ubicación de los PS según la fase del estudio.
- Establecer una dinámica de programación del personal que asegurase que todas las enfermeras pasaran el mismo número de veces por todos los carros y todos los pacientes. Esta limitación se afrontó con un cambio diario en la programación del personal que aseguraba la rotación necesaria. Esta programación la realizaba diariamente el investigador principal.

4.11. Recomendaciones para la atención sanitaria

Sería conveniente a la hora de realizar planificaciones funcionales de las áreas asistenciales tener en cuenta el comportamiento de los profesionales según la LME para conseguir departamentos que mejoren la sostenibilidad mediante una correcta gestión de los materiales sanitarios dentro de los espacios.

Los espacios deben adaptarse a las patologías y a la actividad asistencial que se realizará en ellos. Deben permitir los flujos de movimiento, tanto humanos como de material, que garanticen un gasto racional y dinamicen la actividad. El estudio del movimiento de los profesionales también es necesario para decidir la correcta ubicación de los PS dentro del espacio.

La edad de los profesionales de enfermería y la experiencia en la profesión tienen incidencia en el consumo de PS. Sería conveniente formar, en todos los turnos de trabajo, equipos de profesionales de diferentes edades y experiencia con el objetivo de que las enfermeras más noveles puedan aprender de las enfermeras más veteranas a usar de forma racional los recursos disponibles.

Es necesario que las organizaciones sanitarias incorporen dentro de sus culturas los conceptos de “recursos limitados” y “departamentos sostenibles”, considerándolo requisito necesario para conseguir la excelencia dentro de la asistencia.

4.12. Futuras líneas de investigación

El trabajo desarrollado en esta investigación abre nuevas preguntas y una variedad de acciones de investigación que se concretan en las siguientes cuestiones:

- Investigar otros elementos (conocimiento e integración de protocolos, conciencia sobre la limitación de los recursos, etc.) que pueden tener un impacto en el consumo de PS.
- Indagar la repercusión sobre la gestión de material que tienen los horarios y los diferentes turnos de trabajo.
- Investigar la relación entre identificación de los profesionales con las instituciones y su repercusión en el consumo de PS.
- Identificar otras variables que utilizan actualmente las empresas comerciales como estrategias de marketing para incrementar las compras irracionales (temperatura de los departamentos, colores de los envases, olores, música,...) y que podrían ser útiles para mejorar la gestión de los recursos sanitarios.

Profundizar en estas líneas de investigación permitiría crear herramientas de gestión que, además de ser novedosas, mejorarían la gestión de los recursos que, no olvidemos, son limitados.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones

A partir del análisis de los datos y de los resultados obtenidos en el trabajo de campo, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

1. Existe una relación directa entre consumo de PS y la LME. Las variables de accesibilidad, distancia y lateralidad inciden en la cantidad de PS consumidos. A mayor distancia del carro de curas respecto al control de enfermería, menor es el consumo de PS. La lateralidad derecha presenta mayor consumo de PS que la lateralidad izquierda de forma estadísticamente significativa. Aunque se produce menor consumo en el centro del carro que en la lateralidad derecha, la diferencia no es estadísticamente significativa para todos los PS estudiados. Podemos decir que la distancia que deben recorrer las enfermeras para acceder a los PS y su colocación en el carro de curas incide en la cantidad consumida de PS.

2. Al igual que en las técnicas de marketing comercial, las variables que inciden en la LME también son útiles como herramienta de gestión en la actividad asistencial y pueden ser un buen instrumento para conseguir un uso racional de los PS, y por lo tanto, lograr departamentos asistenciales más sostenibles.

3. La edad de las profesionales de enfermería y la experiencia tienen un impacto en el consumo de PS a cualquier distancia y cualquier lateralidad de forma estadísticamente significativa. A mayor edad y experiencia menor consumo de PS.

4. Además de la edad y la experiencia de los profesionales de enfermería existen otras variables (futuras líneas de investigación) que inciden en que el turno tarde consumo más que el turno mañana a cualquier distancia.

5. El control del uso de los PS mediante las técnicas de distancia y lateralidad no tienen un impacto negativo en la satisfacción laboral de los profesionales de enfermería. En el estudio no existen diferencias estadísticamente significativas en la satisfacción laboral antes y después de la investigación.

6. La distribución espacial de los PS en el área asistencial y el uso de las variables asociadas a la LME como herramientas de gestión de recursos no tienen una incidencia negativa en los índices de infección del acceso vascular. Durante el estudio el índice de infección permaneció estable, dentro de los parámetros normales de la Unidad y por debajo de la media nacional. Tampoco se ha observado una disminución de la calidad asistencial aunque no disponemos de un análisis específico que verifique esta observación.

7. Una accesibilidad desmedida puede favorecer la incorrecta utilización de los recursos sanitarios, tal y como se ha comprobado en el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Van Kleef E, Shimizu M, Wansink B. Serving Bowl Selection Biases the Amount of Food Served. *J Nutr Educ Behav*. 2012; 4(1):66-70.
- (2) Van Kleef E, Shimizu M, Wansink B. Food compensation: do exercise ads change food intake? *J Behav Nutr Phys Act* .2011; 8(6):47-51.
- (3) Engell D, Kramer M, Malafi T, Salomon M, Leshner L. Effects of effort and social modeling on drinking in humans. *Rev Appetite*. 1996; 26(2):129-38.
- (4) Álvarez B. ¿Por qué acudimos al médico? Una aproximación desde la economía de la salud (Revisión Cochrane). En: La Biblioteca Cochrane. Nro 1, 2011.
- (5) Sánchez JA, Alarcón D, Murillo F, Pérez I. Análisis de los factores socioeconómicos y sanitarios que influyen en el aumento progresivo de la frecuentación de las urgencias hospitalarias (Revisión Cochrane). En: La Biblioteca Cochrane. Nro 1, 2011.
- (6) Redondo S, Bolaños E, Almaraz A, Maderuelo JA. Percepciones y expectativas sobre la atención primaria de salud: una nueva forma de identificar mejoras en el sistema de atención. *Aten Primaria*. 2005;36(7): 358-64.
- (7) Lapuente F, Marquet R, Oliver A, Castro P, Bel M, Piñol JL. Las expectativas de los pacientes: ¿qué aspectos valoran en un centro de salud? Un estudio cualicuantitativo. *Aten Primaria*. 2003;31(5):307-14.
- (8) Jiménez-Alés R. Sobrecarga asistencial y accesibilidad desmedida: el fracaso del éxito. *Sepeap*. 201;15(14):97-100.

- (9) Hernández de Cos P, Moral-Benito E. Eficiencia y regulación en el gasto sanitario en los países de la OCDE. Documentos ocasionales-Banco de España. 2011;7:5-36.
- (10) Hensher M, Edwards N. The hospital and the external environment. En: McKee M, Healy J, editores. Hospitals in a changing Europe. London: Open University Press; 2001.
- (11) Edwards N, Hensher M, Werneke. Changing hospital systems. En: Saltman RB, Figueras J, Sakellarides C, editores. Critical challenges for health care reform in Europe. London: Open University Press;1998.
- (12) Bernal E. Más dinero no siempre es mejor (Revisión Cochrane). En: La Biblioteca Cochrane. Nro 1, 2011.
- (13) Weatherly BH, Griffin DB, Johnson HK, Walter JP, De La Zerda MJ, Tipton NC, *et al.* Food service yield and fabrication times for beef as influenced by purchasing options and merchandising styles. J Anim Sci. 2001;79(12):3052-61.
- (14) The International Journal of Life Cycle Assessment. Journal. Editors-in-Chief: M.A. Curran; W. Klöpffer. 2014;19:1-10.
- (15) Paul Milgrom P, Roberts J. Complementarities and fit strategy, structure, and organizational change in manufacturing. Journal of Accounting and Economics. 1995;19(2):179–208.
- (16) Bajonero Bailón, F. Administración de recursos materiales. 2012 (acceso el 05-12-13). Disponible en <http://www.slideshare.net/italgrec/apuntes-administracion-de-recursos-materiales>. 2012. 1-2.

- (17) Casablanco Segura, C. Recursos y capacidades, factores institucionales y Resultados en las universidades catalanas: una propuesta de marco conceptual. Barcelona: Tesis doctoral UB; 2011.
- (18) Peteraf, MA. The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*. 1993;14(3):179–91.
- (19) Barney JD, Clark JD. Resource-Based Theory: Creating and Sustaining Competitive Advantage. Oxford: Kindle Edition; 2007.
- (20) Grant RM. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. California: *California Management Review*; 1991.
- (21) Smith KA, Vasudevan SP, Tanniru MR. Organizational learning and resource-based theory: an integrative model. *Journal of Organizational Change Management*. 1996;9(6):44-53.
- (22) Flaviano C, Lozano FJ. Relación entre orientación al mercado y resultados en el sistema público de educación. *Revista Asturiana de Economía*. 2005;32:69-93.
- (23) Fernandez Rodriguez Z, Suarez Gonzalez I. La estrategia de la empresa desde una perspectiva basada en los recursos. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. 1996; 5(3):73-92.
- (24) Barney JB *et al*. The resource-based view of the firm: Ten years after. *Journal of Management*. 2001;1(27):625-41.

(25) Martí Sanchis C. Aproximación a la dirección estratégica corporativa de los grupos de comunicación Prisa y Vocento a través de la aplicación del modelo Kase de decisiones estratégicas de los hombres de vértice. Madrid: Tesis Doctoral UAM; 2009.

(26) Gonzalez López-Valcárcel B, Pinilla Dominguez J. Regulación, competencia y precios en los mercados de productos sanitarios. Gac Sanit. 2006;20(2):3-13.

(27) Pammolli F, Riccaboni M, Magazzini L. The sustainability of European health care systems: beyond income and aging. The European Journal of Health Economics. 2012;13(5):1-12.

(28) Belaza Santurde FJ. Análisis de la difusión en España a nivel de comunidades autónomas de tres tecnologías cardiovasculares. Cardioforum Guidant, S. A. Madrid: Mesa redonda sobre equidad y tecnología médica; 2005.

(29) Altenstetter C. Medical device regulation in the European Union, Japan and the United States. Commonalities, differences and challenges. Innovation: The European Journal of Social Science Research. 2012;25(4): 362-88.

(30) Daschner FD, Dettenkofer M. Protecting the patient and the environment. New aspects and challenges in hospital infection control. Journal of Hospital Infection. 1997;36(1):7-15.

(31) INAHTA (International Network of Agencies for Health Technology Assessment). Cambrige: International Journal of Technology Assessment in Health Care; 2009.

- (32) ADVAMED (Advanced Medical Technology Association). What is Medical Technology? 2009 (acceso el 02-01-2014). Available in <http://advamed.org/site.search?q=What+is+Medical+Technology>.
- (33) EUCOMED. Medical Technology brief. 2007 (acceso el 03-01-2013). Available in <http://www.eucomed.be/publications/57/104/Medical-Technology-Brief-2007>.
- (34) Sacristán JA, Oliva J, Del Llano J, Prieto L, Pinto JL. ¿Qué es una tecnología sanitaria eficiente en España? Gac Sanit. 2002;6(4):334-43.
- (35) Gaspar Carreño, M. La Farmacia Hospitalaria y los productos sanitarios. Rev Farmacia Hospitalaria. 2011;(7):5-8
- (36) Urbanos RM. El gasto sanitario y su financiación: evolución, tendencias y reflexiones para el futuro. Revista Asturiana de Economía. 2005;35:45-65.
- (37) Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Cómo se regulan los Medicamentos y Productos Sanitarios en España. Madrid: Ed. Ministerio de Sanidad; 2010.
- (38) Regidor E, Martínez D, Astasio P, Calle ME, Dominguez E. Asociación de los ingresos económicos con la utilización y la accesibilidad de los servicios sanitarios en España al inicio del siglo XXI. Gac Sanit. 2006; 20(5):352-59.
- (39) World Health Organization. Copenhagen: Health For All database, 2001.
- (40) Healy J, McKee M. Pressures for Change. Hospitals in a changing Europe. Philadelphia: Open University Press; 2001.

(41) Jiménez-Alés R. Sobrecarga asistencial y accesibilidad desmedida: el fracaso del éxito. Sevilla: Consultorio de La Roda de Andalucía; 2011.

(42) Adroher M, Herrero MA, Buñuel JC, Vila C, Mallorquí C. Estudio descriptivo de los usuarios que acuden sin concertar cita a las consultas de Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2005;7(26):193-202.

(43) Sánchez-Perales F. Uso y abuso de las urgencias. *Revista Famiped*. 2010;3(2):1-2.

(44) Leconte P, Fagard J. Influence of object spatial location and task complexity on children's use of their preferred hand depending on their handedness consistency. *Developmental Psychobiology*. 2004;45(2):51-8.

(45) Latane B, Darley JM. The unresponsive bystander: why doesn't he help. New York: Ed. Century Psychology Series ;1970.

(46) Palmero F et al. Motivación y cognición: desarrollos teóricos. REME. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*.1997; 8(20):6-41.

(47) Hogan R. Wittgenstein was right. *Rev Psychological Inquiry*. 2001;12(1):27.

(48) Geen RG. Social motivation. *Emotion and Motivation*. London: Essex Longman Group Limited; 1995.

(49) Kerr NL. Motivation losses in small groups: A social dilemma analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1983;45(1):819-28.

(50) Tolman EC. Purposive Behavior in Animals and Man. Nueva York: Ed. Appleton-Century; 1932.

(51) Hull, CL. Principles of Behavior: An Introduction to Behavior Theory. Nueva York: Ed. Appleton-Century-Crofts; 1943.

(52) Sandoval Erazo W, Leal Beltrán E. Las leyes físicas, el desarrollo de las inteligencias y su relación con el comportamiento. Posgrado en Psicología Laboral y Organizacional. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2008.

(53) Navarro S; Juárez G, Quevedo, G. Memoria y representaciones mentales. Primeras Jornadas Universitarias de Ciencias Exactas y Naturales. Catamarca.: Universidad Nacional de Catamarca; 2007.

(54) Edelman GM, Tononi G. A Universe of Consciousness: How Matter Becomes Imagination. San Diego: Ed. Basic Books; 2002. p.7.

(55) Vergara Rojas, R. La Ley del Mínimo Esfuerzo y el Aprendizaje. Ingeniería del Conocimiento. 2006 (acceso el 19-05-2013). Disponible en <http://roverg.blogspot.com.es/2006/03/la-ley-del-mnimo-esfuerzo-y-el.html>

(56) Waters, RH. The principle of least effort in learning. The Journal of General Psychology. 1937;16(1):3-20.

(57) Perales Palacios FJ. La resolución de problemas en la didáctica de las ciencias experimentales en Enseñanza de las Ciencias y Resolución de Problemas. Revista Educación y Pedagogía. 1998;10(21):121-38.

(58) Jespersen O. Language, its nature, Development and Origin. London: Ed. George Allen & Unwin ;1964.

- (59) Moreno Cabrera JC. La Ley del Mínimo Esfuerzo y la Lingüística Histórica en El motor de la economía lingüística: De la Ley del Mínimo Esfuerzo al Principio de la Automatización Retroactiva. Revista Española de Lingüística. 2001;32(1):1-32.
- (60) Saussure F de. Curso de lingüística general. Buenos Aires: Ed. Losada; 1977.
- (61) Borzi CB. Las nociones de ‘sintagma’ y de ‘sintaxis’ en el Cours de linguistique générale de Ferdinand de Saussure. Revista Fundamentos en Humanidades. 2008;17:9-26.
- (62) Zipf GK. Human Behavior and the Principle of Least Effort. Cambridge: Addison-Wesley Press;1949.
- (63) Chopra D, Hay S, Frank R, Chopra M, Chopra G. The seven spiritual laws of success. Main: New World Library; 2007.
- (64) Angulo de Haro D. Tú decides tu destino. Claves del Éxito 4. 2012 (consultado el 04-08-2013). Disponible en http://issuu.com/aprendizajealfa/docs/david.a.de.haro_claves_del_xito_l_51c32f0b835830
- (65) Alcubilla EA. Abstencionismo electoral. 2000 (acceso el 06-05-2013). Disponible en http://www.iidh.ed.cr/comunidades/redelectoral/docs/red_diccionario/abstencionismo.htm, s/f
- (66) Barthelemy J. Le vote obligatoire. París: Revue de Droit Public et de la Science Politique; 1923.

(67) Celis Maya JS. La Ley del Mínimo Esfuerzo vs. El Trabajo Duro. 2013 (acceso 02.04.2014). Disponible en <http://www.sebascelis.com/la-ley-del-minimo-esfuerzo-vs-el-trabajo-duro/>

(68) Molina J. Ley del éxito. Progreso personal. Vitalidia Disponible en <http://www.vitalidia.org/ley-exito-a04791240.htm>, s/f

(69) Cerecedo Zaleta AC. La motivación como factor de productividad del recurso humano en las empresas mexicanas. Veracruz: Tesis doctoral; 2012.

(70) Palomino A. Gerencia de Empresas y Administración de la Calidad. Lima: Ed. Universidad San Martín de Porras; 2002.

(71) Huamaní LB. Influencia de los factores de motivación en el desempeño laboral. Ed Monografias.com. 2005 (acceso el 08-08-2014). Disponible en <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:RPOMiSiu9UJ:www.monografias.com/trabajos38/factores-de-motivfactores-de-motivacion.shtml+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ar>

(72) International Standard ISO 9000. Quality management systems Fundamentals and vocabulary . Ginebra: ed. ISO; 2005.

(73) Flynn BB, Schroeder RG, Sakakibara S. The Impact of Quality Management Practices on Performance and Competitive Advantage. Journal Decision Sciences. 1995;26(5):659–91.

(74) Aránzazu García Cortázar M, López Rey S, Montes Alonso MJ, Pousa Lucio XM. Contenidos relacionados con la profesionalidad. Temas transversales de las ocupaciones. Ideas propias Editorial. 2006;1(3):5-6.

(75) Powell TC. Total quality management as competitive advantage: A review and empirical study. *Strategic Management Journal*. 1995; 16(1):15-37.

(76) Padrón Robaina V. La calidad percibida en el comercio electrónico. *Revista Europea de Dirección y Economía de Empresa*. 2005; 15(1):125-42.

(77) Plunkett JJ, Dale BG. Quality costs: a critique of some 'economic cost of quality' models. *International Journal of Production Research*. 1988; 26(11):1713-26.

(78) Batchelor GJ, Graham RG. Quality management in nursing. *Journal of the Society for Health System*. 1989;1(1):63-8.

(79) Vaquero Ruipérez C. Gestión de Calidad: Enfermería. Unidad de recursos materiales. La visión del experto. *Medical Economics*, 2010: 22.

(80) Senge P. *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*. New York: Ed. Currency Doubleday; 2006.

(81) Sydänmaanlakka P. Intelligent leadership and leadership competencies: developing a leadership framework for intelligent organizations. Helsinki: Degree of Doctor; 2003.

(82) Systems Thinking. A Disciplined Approach. 2004. Available in <http://www.systems-thinking.org/stada/stada.htm>.

(83) Checkland P. Systems thinking, systems practice: includes a 30-year retrospective. *The Journal of the Operational Research Society*. 2000;51(5):647-48.

(84) Roger León M, Eberth Tejada G, Marco Yataco T. Las Organizaciones Inteligentes. *Rev Notas Científicas*. 2003 ;6(2):82-6.

(85) Buckley W. Sociology and modern systems theory. Berlín :Prentice-Hall Sociology Series;1967.

(86) Sánchez P. Conceptos fundamentales para entender la Teoría Sistémica. Desde la psicología. 2010. Disponible en <http://petosan.blogs.uv.es/2010/02/23/conceptos-fundamentales-para-entender-la-teoria-sistemica/>.

(87) Biegler LT, Cervantes AM, Wächter A. Advances in simultaneous strategies for dynamic process optimization. Chemical Engineering Science. 2002;57(4):575-93.

(88) Seguel R. Optimización de Procesos - Parte I. 2008 (acceso el 18-09-2013). Disponible en <http://blog.bpm-latam.org/2008/06/optimizacin-de-procesos-parte-i.html>.

(89) Cano J. Análisis del trabajo y estudio de tiempos y movimientos. Estudios de tiempos y movimientos. Teorías Administrativas. 2011 (acceso el 10-11-2014). Disponible en <http://julian-teoriasadmi.blogspot.com.ar/2011/08/estudios-de-tiempos-y-movimientos.html>

(90) Rafoso Pomar S, Artiles Visbal S. Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones. Rev. Ciencias de la Información. 2011; 42(3):29-37.

(91) Pérez Hurtado H. Reingeniería o muerte. 2005 (acceso el 09-12-2013). Disponible en: <http://hunnapuh.blogcindario.com/2005/08/00270-reingenieria-omuerte.html>, 2005.

(92) Ponjuan Dante G., Villardefrancos Álvarez MD. Principios y métodos para el mejoramiento organizacional. La Habana: Ed Ciencia de la Información; 2005.

(93) Piedra Reinoso JL. Definición Reingeniería de Procesos. Universidad Politécnica Salesiana. Administración. 2011. Ecuador. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/47595741/Definicion-Reingenieria-de-Procesos>.

(94) - Fathee MM, Redd R, Gorgas D, Modarres B. The effects of complexity on business processes reengineering: values and limitations of modeling and simulation technologies. IEEE Computer Society Press. 1998;2:1339-45.

(95) Busche FD, Marcotte M. Method and system for integrating spatial analysis and data mining analysis to ascertain favorable positioning of products in a retail environment. New York: Patente US20030055707;2003.

(96) Guzmán Manukyan JL. Merchandising, estrategia y optimización de la góndola. Articuloz. 2010 (acceso el 06-07-2014). Disponible en <http://www.articuloz.com/marc-articulos/merchandising-estrategia-y-optimizacion-de-la-gondola-parte-ii-3273495.html>

(97) Potencial PyMEs. 5 tips para organizar góndolas y anaqueles. 2013 (acceso el 05-05-2014). Disponible en <http://potencialpyme.azurewebsites.net/post/2013/04/05/5-tips-para-organizar-gondolas-y-anaqueles.aspx>.

(98) Piñeiro Michel G. Geografía de un súper: qué "secretos" esconde la ubicación de los productos y cómo influyen en sus decisiones de compra. 2012 (acceso el 08-05-2014).. Disponible en <http://www.iprofesional.com/notas/136384->

Geografa-de-un-sper-qu-secretos-esconde-la-ubicacin-de-los-productos-y-cmo-influyen-en-sus-decisiones-de-compra-?page_y=0

(99) Pacheco L. Mapa de góndola. Todo sobre merchandising. 2009 (acceso el 15-05-2014). Disponible en [http:// todosobremerchandising. Blogspot.com /2009 /04/mapa-de-gondola.html](http://todosobremerchandising.blogspot.com/2009/04/mapa-de-gondola.html).

(100) Robinson S, Pearson J, Jones M.A. Billion Signposts: Repurposing Barcodes for Indoor Navigation. Toronto: Future Interaction Technology Lab; 2014.

(101) Kinahan PE, Brasse D, Defrise M, Clackdoyle R, Comtat C, Michel C, Liu X. Fully 3D iterative reconstruction of planogram data. The Sixth International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine. Pittsburgh: ed. NIH Grant; 2001.

(102) Bai R, Kendall G. An investigation of automated planograms using a simulated annealing based hyper-heuristic. In Metaheuristics: Progress as Real Problem Solvers US. Kyoto: Ed. Springer; 2005. p.87-108.

(103) Fernandez Paez M. El planograma. Funciones, beneficios y tipos técnicas de exhibición de productos para mejorar las ventas. Nociones de merchandising. 2011 (consultado el 09-06-2014). Disponible en [http://miguelfernandezp.blogspot.com.ar/ 2011/ 12/el-planograma-funciones-beneficios-y.html](http://miguelfernandezp.blogspot.com.ar/2011/12/el-planograma-funciones-beneficios-y.html). s/f

(104) SME Toolkit Peru. Uso Adecuado de Materiales y Equipos. 2014 (consultado el 06-08-2014). Disponible en <http://peru.smetoolkit.org/peru/es/content/es/2075/Uso-Adecuado-de-Materiales-y-Equipos>.

(105) Ramirez, M. Buena práctica de almacenamiento del material e instrumental estéril. CICAT-SALUD. 2012 (acceso el 21-04-2014). Disponible en <http://www.slideshare.net/cicatsalud/buena-prctica-de-almacenamiento-del-material-e-instrumental-estril-cicatsalud>. 2012

(106) Mallison GF, Standard PG. Safe storage times for sterile packs. Hospitals Journal. 1974; 48(20):77-80.

(107) Vázquez J, Placer J. Cinco temas de introducción al Marketing Público. Madrid: Ed. Imprenta Moderna; 2000.

(108) Drucker P. The Practice of Management. New York: Ed. Harper & Row; 1954.

(109) Enis B. Governments as marketers: Issues of management and public policy. En: Mokwa M y Permut S. Theory and Practice. New York: Ed. Praeger; 1981. p. 343-56.

(110) Cervera A. Marketing y Orientación al Mercado de la Administración Pública Local. Valencia: Ed. Catoné; 1999.

(111) Alderson W, Cox R. Towards a Theory of Marketing. Journal of Marketing. 1948;13:137-52.

(112) Alderson W. Dynamic Marketing Behavior: a functionalist theory of marketing. Illinois: Ed. RD Irwin; 1965.

(113) Grönroos C. Service Management and Marketing: Managing the “Moments of Truth” in Service Competition. Minnesota: Lexington Books Macmillan; 1990.

- (114) Lambin J. Ideas erróneas acerca del Marketing. En: Factores de Competitividad en el Comercio Minorista. Valencia: Col·lecció estudis comercials; 1999.
- (115) Vázquez R, Santos E, Díaz A, Alvarez L. Estrategias de Marketing: Desarrollo sobre orientación al mercado y marketing de relaciones. Universidad de Oviedo. 1999.
- (116) Narver J, Slater S. The effect of a Market Orientation on Business Profitability. Journal of Marketing. 1990;54:20-35.
- (117) Kohli A, Jaworski B, Kuhmar A. Markor: A measure of Market Orientation. Journal of Marketing Research. 1993;10(4):467-77.
- (118) Brugué Q, Amorós M, Goma R. La Administración Pública y sus clientes: ¿Moda organizativa u opción ideológica? Gestión y Análisis de Políticas Públicas. 1994;1:34-46.
- (119) Riveros S, Berné C. La aplicación del marketing en hospitales públicos desde la perspectiva de los funcionarios: El caso de un hospital del sur de Chile. Rev Méd Chile. 2006;134(3):353-60.
- (120) Riveros SJ, Berné MC. Análisis de la opinión de usuarios sobre calidad percibida y satisfacción con hospitales públicos: Estudio de caso desde la perspectiva de la aplicación del marketing. Rev Méd Chile. 2007; 135(7):862-70.
- (121) Bolton R, Drew J. A Multistage Model of Customer's Assessments of Service Quality and Value. Journal of Consumer Research. 1991;17:375-84.

(122) Morales V, Hernández A. Calidad y satisfacción en los servicios: conceptualización. Revista Digital. 2004;10(73):1-6.

(123) Berné C, Múgica JM, Yagüe MJ. La gestión estratégica y los conceptos de calidad percibida, satisfacción del cliente y lealtad. Rev Economía Industrial. 1996;307:63-74.

(124) Fitzpatrick R. The assesement of patient satisfaction. En: Assesement and Evaluation of Health and Medical Care: A methods text. London: Open University Press; 1997.

(125) Gobierno de Chile. Hacia un nuevo modelo de gestión en salud. 2002 (acceso el 24-03-14). Disponible en <http://www.saludyfuturo.cl/images/pdf/gestion.pdf>.

(126) Zeithaml VA, Parasuraman A, Berry LL. Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expectations. New York: Ed. Simon and Schuster; 1990.

(127) Icart Isern MT. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. Barcelona: Publicacions Universitat Barcelona; 2006.

(128) Sociedad Española de Nefrología. Guía del Acceso Vascular para Hemodiálisis. 2004 (acceso el 12-04-14). Disponible en <http://www.senefro.org/modules/subsection>.

(129) Redondo S, Bolaños E, Almaraz A, Maderuelo JA. Percepciones y expectativas sobre la atención primaria de salud: una nueva forma de identificar mejoras en el sistema de atención. Aten Primaria. 2005; 36(7):358-64.

(130) Petaraf M. Dynamic capabilities. Understanding strategic change in organizations. In Academy of Management Annual Meeting in Atlanta. 2006.

(131) Barney JD, Clark JD. Resouce-Based Theory: Creating and Sustaining Competitive Advantage. Oxford University Press. Kindle Edition. 2007.

(132) Hammer M, Champy J. Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution. Business horizons. 1993;36(5): 90-1.

(133) Ferlie EB, Shortell SM. Improving the quality of health care in the United Kingdom and the United States: a framework for change. Milbank Quarterly. 2001;79(2): 281-315.

(134) Edwards N, Hensher M, Werneke U. Changing hospital systems.Critical challenges for health care reform in Europe. London: Ed. McGraw Hill;1998.p. 236-60.

(135) Cancho RF, Solé RV. Least effort and the origins of scaling in human language. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2003; 100(3):788-91.

(136) Guy S, Chhugani J, Curtis S, Dubey P, Lin M, Manocha D. Pledestrians: a least-effort approach to crowd simulation. North Carolina: ACM SIGGRAPH/Eurographics Symposium on Computer Animation; 2010.p.119-28.

(137) Karau S, Williams KD. The effects of group cohesiveness on social loafing and social compensation. Group Dynamics: Theory, Research, and Practice. 1996;1(2):156-58.

(138) Green T, Hoc JM. What is cognitive ergonomics?. New York:Le Travail Humain; 1991.p.291-304.

(139) Clarke DD, Sokoloff L. Circulation and energy metabolism of the brain. Philadelphia: Basic neurochemistry; 1999.p.637-69.

(140) Latane B, Williams K, Harkins S. Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of personality and social psychology*. 1979;37(6):822-25.

(141) Hoogendoorn S, Bovy P. Pedestrian route-choice and activity scheduling theory and models. *Transportation Research Part B: Methodological*. 2004; 38(2):169-90.

(142) Helbing D, Molnar P, Farkas IJ, Bolay K. Self-organizing pedestrian movement. *Environment and planning B*. 2001; 28(3):361-84.

(143) Gibson JJ. The theory of affordances. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates: 1997.

(144) Hillier B, Penn A, Hanson J, Grajewski T, Xu J. Natural movement-or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environ Plann B*. 1993;20(1):29-66.

(145) Borgers A, Timmermans H. A Model of Pedestrian Route Choice and Demand for Retail Facilities within Inner City Shopping Areas. *Geographical analysis*. 1996;18(2):115-28.

(146) Cicourel A. The integration of distributed knowledge in collaborative medical diagnosis. New York: Lawrence Erlbaum Associates. 1990. p.221-42 .

(147) Gregory D. *Geographical imaginations*. Oxford: Ed. Blackwell; 1994.

(148) Goffman E, Kihm A. *Les rites d'interaction*. Paris: Editions de Minuit; 1944. p.116-7.

(149) Cohen MA, Lee HL. Strategic analysis of integrated production-distribution systems: models and methods. *Operations research*. 1988; 36(2): 216-28.

- (150) Foucault M. Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión. Buenos Aires: Siglo XXI; 1983.
- (151) Prior L. The architecture of the hospital: a study of spatial organization and medical knowledge. *Br J Sociol.* 1988;39(1):86-113.
- (152) Tschumi B. Architecture and disjunction. Cambridge: The MIT press;1996.
- (153) Nesbitt K. Theorizing a New Agenda for Architecture:: An Anthology of Architectural Theory, New York:. Princeton Architectural Press; 1996.
- (154) Lainer R, Wagner I. Connecting qualities of social use with spatial qualities. In *Cooperative Buildings: Integrating Information, Organization, and Architecture*. Berlín: Springer Berlin Heidelberg;1998. p. 191-203.
- (155) Schnadelbach H, Penn A, Benford S, Koleva B. Mixed reality architecture: Concept, construction, use. London: Ed. MediCity; 2003.
- (156) Ferreira MC, Righi C. Análise ergonômica do trabalho. *Dicionário de Trabalho e Tecnologia*. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2006. p. 26-30.
- (157) Trueba Jainaga I, Levenfeld González G, Marco Gutiérrez JL. Teoría de proyectos. Madrid: Ed. ETSIAM; 1985.
- (158) Lainer R, Wagner I. Connecting qualities of social use with spatial qualities. In *Cooperative Buildings: Integrating Information, Organization, and Architecture*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg; 1998. p. 191-203.
- (159) Clement A, Wagner I. Fragmented exchange: Disarticulation and the need for regionalized communication spaces. In *Proceedings of the Fourth European Conference on Computer-Supported Cooperative Work ECSCW'95*. 1995; 33-49.

- (160) Miquelin LC. Hospital buildings anatomy. São Paulo: Ed. Cedas; 1992.
- (161) West E. Management matters: the link between hospital organisation and quality of patient care. *Quality in Health Care*. 2001;10(1): 40-8.
- (162) Oliveira MD, Bevan G. Modelling the redistribution of hospital supply to achieve equity taking account of patient's behaviour. *Health care management science*. 2006;9(1):19-30.
- (163) Bardram JE, Bossen C. Mobility work: The spatial dimension of collaboration at a hospital. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*. 2005;14(2):131-60.
- (164) Riopelle L et al. Cuidados de Enfermería. México: Editorial Interamericana; 1993. p. 54-5.
- (165) Strauss A, Fagerhaugh S, Suczer B, Wiener C. Social Organization of Medical Work. New Jersey: Transation Publishers;1985.
- (166) Bellotti V, Bly S. Walking away from the desktop computer: distributed collaboration and mobility in a product design team. In *Proceedings of the 1996 ACM conference on Computer supported cooperative work*. 1996: 209-18.
- (167) Star SL, Strauss A. Layers of silence, arenas of voice: The ecology of visible and invisible work. *Computer supported cooperative work (CSCW)*. 1999;8(2):9-30.
- (168) Lefebvre H. La vie quotidienne dans le monde moderne. Paris: Gallimard; 1968.
- (169) Bardram J. E, Bossen C. Mobility work: The spatial dimension of collaboration at a hospital. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*. 2005;14(2):131-60.

(170) Mesman J. Moving in With Care About Patient Safety as a Spatial Achievement. *Space and Culture*. 2012;15(1):31-43.

(171) Bellotti V, Bly S. Walking away from the desktop computer: distributed collaboration and mobility in a product design team. *Computer Supported Cooperative Work*. 1996;14(2):209-18.

(172) Tuan YF. *Space and place: The perspective of experience*. Minnesota: Ed.Minnesota Press; 1977.

(173) Piaget J. *The essential piaget* (Vol. 5076). Basic Books (AZ), 1977.

(174) Taylor FW. *The Principles of Scientific Management*. New York: Herper and Brothers; 1911.

(175) Ford H. *My Life and Work*. New York: Cosimo Classics; 1922.

(176) Markus TA, Cameron D. *The words between the spaces: Buildings and language*. London: Psychology Press; 2002.

(177) Allen PM, Sanglier M. Dynamic models of urban growth. *Journal of Social and Biological Structures*. 1978;1(3):265-80.

(178) Pirie GH. Measuring accessibility: a review and proposal. *Environment and Planning*. 1979;1(3):299-312.

(179) Handy S, Niemeier D. Measuring accessibility: an exploration of issues and alternatives. *Environment and planning*. 1997;29(7):1175-94.

(180) Weibull J. W. An axiomatic approach to the measurement of accessibility. *Regional science and urban economics*. 1976;6(4):357-79.

(181) Karlqvist A. Some theoretical aspects of accessibility-based location models. *Dynamic allocation of urban space*. 1975;1(1):123-27.

(182) Ingram D. R. The concept of accessibility: a search for an operational form. *Regional studies*. 1971;5(2):101-7.

(183) Kirby H.R. Accessibility indices for abstract road networks. *Regional Studies*. 1976; 10(4):479-82.

(184) Pirie G.H. Measuring accessibility: a review and proposal. *Environment and Planning*. 1979;11(3):299-312.

(185) Hansen W.G. How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners*. 1959;25(2):73-6.

(186) Davidson K. B. Accessibility in transport/land-use modelling and assessment. *Environment and planning*. 1977;9(12):1401-16.

(187) Zimring C, Joseph A, Nicoll G.L, Tsepas S. Influences of building design and site design on physical activity: research and intervention opportunities. *American Journal of Preventive Medicine*. 2005; 28(2):186-93.

(188) Laschinger H, Almost J, Tuer-Hodes D. Workplace empowerment and magnet hospital characteristics: making the link. *Journal of Nursing Administration*. 2003; 33(7-8):410-22.

(189) Kramer M, Schmalenberg C. Magnet hospitals: Part I. Institutions of excellence. *The Journal of nursing administration*. 1988;18(1): 13-24.

(190) Gifford B.D, Zammuto R.F, Goodman E.A. The relationship between hospital unit culture and nurses' quality of work life. *Journal of Healthcare Management/American College of Healthcare Executives*. 2001; 47(1):13-25.


(191) Woodcox V, Isaacs S, Underwood J, Chambers L.W. Public health nurses' quality of worklife: responses to organizational changes. *Canadian journal of public health*. 1993;85(3):185-87.

- (192) Davis B, Thorburn B. Quality of nurses' work life: strategies for enhancement. *Canadian journal of nursing leadership*. 1998;12(4):11-5.
- (193) West E. Management matters: the link between hospital organisation and quality of patient care. *Quality in Health Care*. 2001;10(1): 40-8.
- (194) Fong IW, Capellan JM, Sumbul M, Angel J. Infection of arterio-venous fistulas created for chronic haemodialysis. *Scand J Infect Dis*. 1993;5(2):215-20.
- (195) Nassar GM, Ayus JC. Infectious complications of the haemodialysis access. *Kidney Int*. 2001;60:1-13.
- (196) McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med*. 2003;348:1123-33.
- (197) Lewis CA, Allen TE, Burke DR et al. Quality improvement Guidelines for Central Venous Acces. *J Vasc Interv Radiol*. 2003;8(3):231-35.
- (198) Alegría Capel, A., Ruiz López, F. J., Hernández Pérez, F., Alemán Alemán, M., Barcia Planes, M. A., Bernal Valverde, I. Registros de Enfermería en UCI. *Enfermería Global*. 2003;2(1):1-20.
- (199) Torres Quintana A, Icart Isern MT. Evolución de la accesibilidad a los centros sanitarios en España. *Rev ROL Enferm*. 2014;37(10):48-52.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Documento recogida datos


 <p>Fundació Puigvert</p>	<p>RECOGIDA DE DATOS</p> <p>“Influencia de la LME en el consumo de productos sanitarios”</p>	<p>Departament d’Infermeria</p>
--	--	--

FASE

CARRO:

FECHA	TURNO	DUE	AUX	GASAS	HIPAFIX	CUTIPLAST	SF 10	OBSERVACIONES

Anexo 2. Test Satisfacción laboral Coexphal

 Fundació Puigvert	Test Satisfacción Laboral Coexphal				Departament d'Infermeria
PERCEPCIÓN GENERAL	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho	
¿Cómo se siente trabajando en esta empresa?					
MOTIVACIÓN Y RECONOCIMIENTO	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho	
¿Conoces la historia y trayectoria de tu empresa?					
¿Sus funciones y responsabilidades están bien definidas?					
¿Recibe información de cómo desempeña su trabajo?					
¿Está motivado y le gusta el trabajo que desarrolla?					
El nombre de la empresa y su posición en el sector, ¿es gratificante para usted?					
¿Las condiciones salariales para usted son buenas?					
¿Le resulta fácil expresar sus opiniones en su grupo de trabajo?					
¿Se siente parte de un equipo de trabajo?					
¿Conoce las tareas que desempeña otras áreas?					
¿Se siente participe de los éxitos y fracasos de su área de trabajo?					

Anexos

ÁREA Y AMBIENTE DE TRABAJO	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
¿Conoce los riesgos y las medidas de prevención ?				
¿El trabajo en su área está bien organizado?				
¿Las condiciones de trabajo son seguras?				
¿Las cargas de trabajo están bien repartidas?				
¿Mantiene su lugar de trabajo limpio y libre de obstáculos?				
¿Puede realizar su trabajo de forma segura?				
¿Conoce los protocolos de emergencia?				
¿La empresa le facilita los Equipos de Protección Individual necesarios para su trabajo?				
FORMACIÓN E INFORMACIÓN	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
¿Recibe la formación necesaria para desempeñar su trabajo?				
¿Ha recibido la formación básica sobre Prev. Riesgos Laborales?				
Cuando necesita formación específica, al margen de la establecida en el plan de formación ¿ha sido satisfecha?				
Cuando se implantan nuevos mecanismos y es necesaria formación específica, la empresa me lo proporciona				
La empresa le proporciona oportunidades para su desarrollo profesional				


Anexo 3. Principios Éticos



Con el fin de proteger la confidencialidad de la información personal de los participantes se han tomado las siguientes medidas:

- Todos los datos que puedan identificar al participante se mantendrán separados del resto de la información clínica recogida en el estudio.
- Cada caso de estudio contará con un número de identificación que será el que figure en las bases de datos.
- El análisis de la información se hará de forma agregada y nunca individual.
- Todos los investigadores implicados en el proyecto se comprometen a cumplir las normas necesarias para preservar la confidencialidad de la información facilitada por los participantes.
- Los datos personales se desvincularán permanentemente de los datos clínicos con el fin de proteger la identidad de los participantes (método de anonimización de los datos).
- Todas las bases de datos del proyecto estarán protegidas electrónicamente con códigos que limiten el acceso únicamente a los investigadores del proyecto.

Anexo 4. Información del estudio

 Fundació Puigvert	Hoja de Información del estudio de investigación “Influencia de la ley del mínimo esfuerzo en el consumo de productos sanitarios”	Departament d’Infermeria
--	--	---------------------------------

Apreciada/o compañera/o,

Solicitamos su colaboración en el estudio de investigación que se llevará acabo en el Gabinete de Diálisis de Fundació Puigvert.

El estudio tiene como objetivo medir variables como la accesibilidad, la distancia, la ubicación y la lateralidad de los productos sanitarios. La duración del estudio es de aproximadamente 12 meses y durante el mismo, se irá variando la ubicación de algunos productos sanitarios. Usted, será informado en todo momento de la ubicación de todos los productos y podrá hacer uso de ellos tal y como venía haciéndolo hasta ahora.

Es necesario, que durante el estudio, se respete la ubicación de todos los productos sanitarios y no se cambie la ubicación de ningún producto sin la autorización del Investigador Principal.

Su participación activa en el proyecto supondría tener que contestar una encuesta de motivación laboral. al inicio y final del estudio. Su participación es voluntaria. Su decisión de no participar no conllevaría ningún tipo de repercusión en el futuro. De la misma manera, usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, una vez ya esté incluido.

Los resultados de este estudio ayudarán a conseguir circuitos y procedimientos más efectivos.

Al finalizar el estudio, se le hará llegar los resultados y conclusiones del mismo.

Confidencialidad de datos de carácter personal

Durante la realización del estudio, el investigador principal y las personas que deban manejar la información derivada del estudio, actuarán con la más estricta confidencialidad. Sus datos serán recogidos y tratados de forma dissociada de acuerdo a lo que establece la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de datos de carácter personal, y serán usados exclusivamente para los fines de este estudio que se han descrito en el presente documento de información. De acuerdo a lo que establece la legislación mencionada, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse al investigador responsable del estudio, Sr. Antonio Torres Quintana (C/Cartagena 340-350. Tel. 934169700).

El acceso a su información personal quedará restringido al investigador, personal autorizado y a las Autoridades Sanitarias, todos ellos sujetos al deber de confidencialidad.

En caso de que sus datos se transfieran a otros países, esto se hará de forma dissociada y el Promotor garantizará la aplicación de todas las medidas necesarias para la protección de dicha información de acuerdo con lo establecido en la Legislación española.

Aspectos éticos

Este estudio de investigación ha estado evaluado y aprobado por el CEIC de la Fundació Puigvert.

Anexo 5. Consentimiento Informado



Formulario de Consentimiento Informado

Proyecto de investigación:

“Influencia de la Ley del Mínimo Esfuerzo en el consumo de productos sanitarios”

Yo,(nombre y apellidos participante)

He leído la Hoja de Información que se me ha dado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con (nombre investigador) , y :

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º. Cuando quiera.

2º. Sin dar explicaciones

3º. Sin que esto tenga repercusiones en en ningún sentido

Doy libremente mi conformidad para participar en el estudio.

.....

Firma participante

Fecha:

.....

Firma investigador

Fecha:

Anexo 6. Aprobación CEIC

Fundació Puigvert IUNA

Protocolo: *Influencia de la ley del mínimo esfuerzo en el consumo de productos sanitarios*

(Código interno FP: 2013/14)

Versión protocolo: vs. 05/06/2013
Hoja de información: vs 2, 26/07/2013

Miembros del CEIC que aprobaron la realización del ESTUDIO en la reunión de **28/06/2013**:

Presidente:	Helena Isábal	Médico. Comité Ético Asistencial
Vicepresidente:	Pilar Baxarias	Médico. Especialista en Anestesiología
Secretario:	Sílvia Mateu	Médico. Especialista en Farmacología clínica
Vocales:	Lluís Bassas	Médico. Especialista en Andrología
	Josep Corbella	Abogado. Persona Ajena al Centro
	Raquel López	Farmacéutica. Especialista en Farmacia Hospitalaria
	Ana Palomino	Enfermera
	Sergi Sabaté	Médico. Especialista en Anestesiología
	Llorenç Sotorres	Economista

SE HACE CONSTAR QUE:

El CEIC Fundació Puigvert-IUNA, tanto en su composición como en sus PNTs, cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95).





El Comitè Ètic de Investigació Clínica, en reunió celebrada el **28/06/2013** evaluó la proposta del **DOCTORANDO EN CIENCIAS DE LA ENFERMERIA (EUI – UB)** para realizar en la Fundació Puigvert el proyecto de investigación:

n/ref	(cítase en toda la correspondencia dirigida a este CEIC): 2013/14
Título	Influencia de la ley del mínimo esfuerzo en el consumo de productos sanitarios
vs. protocolo	vs. 05/06/2013
vs. Hoja Información	vs 2, 26/07/2013

Tras el estudio de la documentación remitida, los miembros del CEIC asistentes, decidieron **APROBAR CONDICIONALMENTE** el proyecto de investigación para su realización en la Institución.

Tras recibir respuesta a las alegaciones solicitadas por el CEIC, y habiendo sido consideradas satisfactorias por el Secretario,

Se **APRUEBA** dicho proyecto de investigación en fecha **29/07/2013** y considera que:

- Se cumplen los requisitos de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados las molestias previsibles para el sujeto.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.
- El procedimiento para obtener el consentimiento informado es adecuado.

Este Comitè **ACEPTA** que dicha investigación clínica sea realizada en la Fundación Puigvert por **TORRES, A.** como investigador principal.

En Barcelona, a 02/08/2013


Dra. S. Mateu
Secretaria del CEIC


Fundació Puigvert
Com. ètic inv. clín.

